

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg.

Zweiundzwanzigster Jahrgang. 1901.

I. Quartal.

LXXXV. Band.

CASSEL.

Verlag von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei.

1901.

Bd. LXXXV. u. „Beihefte". Bd. X. 1901. Heft 1—3*)

Systematisches Inhaltsverzeichniss.

I. Geschichte der Botanik.

II. Nomenclatur und Terminologie.

III. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

IV. Kryptogamen im Allgemeinen:

V. Algen:

*) Die auf die Beihefte bezüglichen Zahlen sind mit B versehen.

VI. Pilze:

VII. Flechten:

VIII. Muscineen:

IX. Gefässkryptogamen:

X. Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

XI. Systematik und Pflanzengeographie.

XII. Phaenologie.

XIII. Palaeontologie:

XIV. Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

XV. Medicinisch-pharmaceutische Botanik.

XVI. Techn., Handels-, Forst-, ökonom. und gärtnerische Botanik:

XVII. Wissenschaftliche Original-Mittheilungen:

XVIII. Neue Litteratur:

Vergl. p. 26, 56, 89, 121, 154, 184, 232, 266, 313, 345, 377, 410, 431.

XIX. Botanische Gärten und Institute:

XX. Sammlungen.

XXI. Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

XXII. Berichte Gelehrter Gesellschaften:

XXIII. Botanische Ausstellungen und Congresse:

XXIV. Ausgeschriebene Preise:

Vergl. p. 239.

XXV. Botanische Reisen:

Vergl. p. 352.

XXVI. Berichtigung:

Vergl. p. 410.

XXVII. Personalnachrichten:

Autoren-Verzeichniss.*)

*) Die mit * versehenen Zahlen beziehen sich auf die Beihefte.

Band LXXXV. No. 1. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel in Marburg

Nr. 1.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

An unsere verehrten Leser!

Vielfach geäusserten Wünschen nachkommend, haben wir uns entschlossen, von 1901 ab im Hauptblatte des „Botan. Centralblattes", das wie bisher wöchentlich 2 Bogen stark und zu dem bisherigen Preise erscheinen wird,

nur noch Referate und Neue Litteratur

zu bringen, wogegen in Zukunft

die Originalartikel allein in den Beiheften

erscheinen werden, und zwar in zwanglosen Heften;

35—36 Bogen werden einen Band bilden.

Preis pro Band Mk. 14. — Wir hoffen, auf diese Weise ein wesentlich schnelleres Erscheinen der Referate und der Originalarbeiten zusichern zu können.

Cassel, im December 1900.

Redaction und Verlag
des Botanischen Central-Blattes.

Referate.

Schmidle, W., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1900. p. 144. Mit Tafel VI.)

Im ersten Theil der Arbeit beschreibt Verf. einige interessante neue Gattungen und Arten aus einer Planktonprobe vom Altrhein bei Roxheim.

Eine sehr kleine und seltene Alge ist *Lauterborniella elegantissima*, die vierzellige Coenobien bildet, deren Zellen über Kreuz gestellt sind und durch Gallerte zusammengehalten werden. Die Zellen sind halbmondförmig und an jeder Spitze in einen farblosen, starken, aber schwer sichtbaren Fortsatz ausgezogen. Die Zellen stehen im Coenobium so, dass ihre Breitseiten nach innen und die Stacheln nach aussen sehen; von oben betrachtet erscheinen die Zellen kugelig und man sieht nur einen Fortsatz. Diese Gattung vereinigt in sich die Merkmale von *Sorastrum* und *Staurogenia.*

Die zweite Art stellt Verf. in die Gattung *Schroederia,* obwohl der Mangel eines Pyrenoids und die ovale Zellgestalt sie davon trennt. Andererseits ist aber die Quertheilung von *S. belonophora*, die Mehrzahl der Chlorophoren und die Bestachelung wieder zur Gattung passend. In der Mitte der Zelle findet sich ein Zellkern, an beiden Enden steht ein kräftiger Stachel.

Es werden dann zwei neue Varietäten von *Polyedrium* beschrieben: *Polyedrium Schmidlei* Schroed. var. *euryacanthum* und *P. hastatum* Reinsch var. *palatinum*.

Endlich wird eine neue Gattung der Spaltalgen beschrieben, die in die Nähe von *Gloeothece* gehört und aus stäbchenförmigen, geraden oder gebogenen Zellen besteht. Da die Zellen nach der Theilung dicht bei einander in einer Ebene durch Gallerte verbunden liegen bleiben, so entstehen kleine, hautartige Kolonien, die zum Gattungsnamen *Rhabdoderma* Veranlassung gaben.

Die Diagnosen der beiden Gattungen sind:

Lauterborniella Schmidle. Coenobia minima, plana, quadrata, e cellulis 4, cruciatim positis et in muco communi nidulantibus composita. Cellulae e vertice rotundae vel subcuneiformes et spina crassa ornatae e latere semilunares et spinis 2 angularibus praeditae; contentu chlarophyllosa perietali, pyrenoide singulo. Propagatio divisione cellularum in duas directiones radiantes et cruciatim inter se positas. — *L. elegantissima.*

Rhabdoderma Schmidle et Lauterborn. Cellulae 8—10 μ longae, 2 μ latae, contentu aeruginoso, homogeneo, membrana tenuissima et massa gelatinosa vix visibili involutae, divisione transversali ortae, raro filamenta paucicellularia, fragilia plerumque familias membranaceas, subconistratosas, demum curvatas formantes. — *R. lineare* Schm. et Lauterb.

Der zweite Theil der Arbeit behandelt die Gattung *Staurogenia.* Verf. verbreitet sich ausführlich über die innere Organisation der Zellen. Ein oder mehrere Pyrenoide sind vorhanden. Der Zellkern ist schwer sichtbar. Das Chromatophor ist ziemlich variabel

und liegt der Zellhaut dicht an, sie entweder ganz oder zum Theil bekleidend. Die Zelltheilung erfolgt in zwei zu einander senkrechten Richtungen innerhalb der Mutterzellmembran. Die dadurch entstehenden Coenobien werden durch die Mutterzellmembran, die entweder als feines Häutchen erhalten bleibt oder verschleimt, eine Zeit lang zusammengehalten. Bei einigen Arten reisst die Membran sofort und die Tochterzellen treten aus.

Die Gattung gehört in die Nähe von *Scenedesmus* und nährt sich durch *Lauterborniella* der Gattung *Sorastrum*. Die von Chodat beschriebene Gattung *Tetrastrum* und von Schroeder beschriebene *Cohniella* zieht er zu *Staurogenia*.

Demnach würde die Gattung folgendermaassen zu charakterisiren sein:

Die verschiedenartig geformten Zellen bilden stets vierzellige ebene Coenobien oder ebene Familien solcher Coenobien, welche durch eine mehr oder weniger entwickelte Schleimmasse zusammengehalten sind. Der Zellinhalt besteht aus einem, selten mehreren parietalen Chlorophoren, mit meist einem, selten mehreren Pyrenoiden und aus einem Zellkern. Die Vermehrung findet durch kreuzförmige Theilungen des Inhaltes einer Zelle innerhalb der Zellhaut statt, so dass die beiden Theilungsebenen aufeinander senkrecht und senkrecht auf der Ebene des Coenobiums stehen. Die 4 Schösslinge werden durch Verschleimen oder Zerreissen der Mutterzellhaut frei und bilden ein neues Coenobium. Dauersporen nur bei einer Art beobachtet.

Die Uebersicht über die Arten ist folgende:

I. *Eustaurogenia* Schmidle. Zellen ohne Stacheln und Fortsätze.
  A. Coenobien undeutlich. 1. *St. rectangularis* A. Br.
  B. Coenobien deutlich.
    a. Coenobien nicht quadratisch.
      α. Coenobien und Zellen hexagonal mit ausgerandeten Seiten und abgerundeten Ecken. 2. *St. emarginata* W. et W.
      β. Coenobien und Zellen rhombisch, mit geraden Seiten. 3. *St. cruciata* Wolle.
    b. Coenobien quadratisch.
      α. Coenobien mit abgerundeten Ecken. 4. *St. Lauterbornii* Schm.
      β. Coenobien genau quadratisch.
        * Coenobien ohne centrale Lücke. Zellen quadratisch. 5. *St. quadrata* (Morr.) Kütz.
        ** Coenobien mit quadratischer, centraler Lücke. Zellen trapezförmig. 6. *St. fenestrata* Schm.

II. *Tetrastrum* (Chodat). Zellen mit verschieden gestalteten Fortsätzen.
  A. Fortsätze zart und hyalin, schwer sichtbar (*Cohniella*).
    a. Zellen quadratisch bis rhombisch.
      α Zellen auf dem Rücken mit 5 in der Ebene des Coenobiums liegenden Stacheln. 7. *St. Schroederi* Schm.
      β Zellen auf dem Rücken mit 5 allseitig abstehenden Stacheln. 8. *St. multiseta* Schm.
    b. Zellen länglich, oft fast dreieckig, an der Innenseite des äusseren Poles ein kurzes Spitzchen tragend. 9. *St. apiculata* Lemm.
  B. Fortsätze robuster, deutlich sichtbar.
    a. Coenobien quadratisch. 10. *St. heteracantha* Nordst.
    b. Coenobien achteckig. 11. *St. alpina* Schm.

Nicht zur Gattung gehörig ist *St. tetrapedia* Kirchn., die identisch mit *Tetrapedia emarginata* Schroed. ist.

Crucigenia irregularis Wille, gehört zu einer neuen Gattung, die Schmidle *Willea* nennt.

Lindau (Berlin).

Butters, Fred. K., Observations on *Rhodymenia*. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. Pt. III. p. 205—213. Pl. XX. Minneapolis 1899.)

Die hier beschriebene *Rhodymenia pertusa* war von Miss J. E. Tilden bei Port Orchard (Washington) gesammelt. Verf. schildert den äusseren Aufbau der Pflanze und die Anatomie des Stiels und der Lamina und der von derselben stellenweise ausgehenden Prolificationen. Die Entstehung der in der Lamina vorhandenen Löcher wird nicht erklärt. Alle Exemplare waren mit Cystocarpien besetzt. Dieselben besitzen ein sehr dickwandiges Pericarp mit einer Mündung, die theils durch Auseinanderweichen der Zellenreihen, theils durch Resorption einiger Zellen entsteht; das sporogene Gewebe bildet eine unregelmässig verzweigte Masse, die von einer basalen Placenta ausgeht. Verf. hat auch jüngere Zustände der Cystocarpien gesehen, aber die Entstehung und Fortbildung des Pericarps nicht verfolgt. Ob gewisse viergetheilte Zellen in der äussersten Rindenlage der Lamina Tetrasporen sind, bleibt zweifelhaft.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Karsten, G., Die Auxosporenbildung der Gattungen *Cocconeis, Surirella* und *Cymatopleura*. (Flora. Bd. LXXXVII. 1900. p. 253—283. Taf. VIII—X.)

Die zur Untersuchung cultivirten *Diatomeen* stammen aus der Siegmündung in der Nähe von Bonn.

Die Auxosporenbildung von *Cocconeis placentula* Ehr. verläuft so, wie sie schon Carter, Lüders und Pfitzer beschrieben haben: Zwei sich berührende Zellen zeigen eine Contraction des Plasmaleibes, in dem Gross- und Kleinkern zu unterscheiden sind, und die Ausscheidung einer Gallerthülle. Dann findet nach Bildung eines Copulationskanals die Verschmelzung statt, indem die eine ♂ Zelle ihren ganzen Inhalt an die andere ♀ abgiebt. Letztere wird Anfangs dadurch nicht vergrössert, später tritt starkes Wachsthum ein und die angeschwollene Zygote umgiebt sich mit der glatten verkieselten Auxosporenhaut. Die Kleinkerne verschwinden, die Grosskerne verschmelzen und aus den 2 Chromatophoren wird ebenfalls einer. Innerhalb der Auxosporenhaut wird zuerst die obere, mit Pseudoraphe versehene, dann die untere, mit der echten Raphe versehene Schale ausgeschieden.

Bei *Surirella saxonica* beginnt die Auxosporenbildung damit, dass sich zwei Zellen mit den spitzen Enden aneinander legen und durch Gallerte verbinden, die durch besondere Poren ausgeschieden wird. Es treten jetzt Veränderungen im Kern auf und von dem Centrosom geht eine grosse Strahlensonne aus, Lauterborn's Doppelstäbchen aber verschwinden. Der Kern nimmt dann das Centrosom auf, das zur Centralspindel wird, und es findet eine zweimalige Theilung statt. Von den vier Kernen wird sehr rasch einer zum Grosskern, die anderen drei werden Kleinkerne, die ganze Gruppe liegt im oberen Ende, der Copulationsstelle gegen-

über. Dann contrahirt sich der Plasmaleib und wandert nach unten, wo zwischen den Schalen eine vollständige gleichwerthige Verschmelzung der beiden Zelleninhalte eintritt. Die Verschmelzung konnte nicht beobachtet werden: die Auxospore zeigt nachher einen Kern (wohl durch Verschmelzung der beiden Grosskerne) und scheidet die zwei Schalenhälften nach einander aus. Manchmal copuliren auch 3 Zellen miteinander und liefern eine Auxospore oder zwei. Nach der Auxosporenbildung tritt eine grosse Beschleunigung der Zellenvermehrung ein. Die Verdoppelung der Chromatophoren in den Tochterindividuen geschieht nicht durch eine Längsspaltung, sondern durch ein Umbiegen des älteren Chromatophors an dem unteren Ende: das umgebogene Stück wächst weiter und vervollständigt sich und an der Umbiegungsstelle bleibt eine schmale Verbindungsbrücke.

Bei *Cymatopleura solea* und *elliptica* ist es gleich, an welchem Ende sich die Zellen verbinden, es entstehen aber ausnahmslos zwei Auxosporen. Die dabei auftretenden Veränderungen der Kerne und Chromatophoren konnten nicht verfolgt werden, doch scheinen auch hier in jeder Zelle zwei Kerne gebildet zu werden. Man findet sie noch in den Auxosporen, welche eigenthümlicher Weise ein einseitiges Wachsthum an den einander zugekehrten Enden zeigen. Pfitzer hatte bei *Cymatopleura* eine Copulation bei der Auxosporenbildung gefunden, es liegt hier also vielleicht ein Aufgeben der Sexualität vor.

Ein kurzer Abschnitt ist der Theilung der *Diatomeen*-Kerne gewidmet: Im Grossen und Ganzen stimmen die Resultate des Verf. mit denen Lauterborn's überein, in zahlreichen Einzelheiten liegen aber mehr oder minder grosse Differenzen vor, die meistens in der Verschiedenheit des Materials und der untersuchten Vorgänge begründet sein dürften.

Zum Schluss behandelt Verf. die vier Typen der Auxosporenbildung, ihre Beziehungen zu einander und ihre Abhängigkeit von der Lebensweise. In Typus I (*Rhabdonema arcuatum*), Bildung zweier Auxosporen aus den Theilungsproducten der Mutterzelle, und Typus IV (*Rh. adriaticum*), Bildung einer Auxospore aus der Mutterzelle, die nur eine Kerntheilung erfahren hat, ist ein noch völlig ungeschlechtlicher Vorgang zu sehen, in Typus II, in welchem durch paarweise und wechselseitige Vereinigung der eben entstandenen Theilungsproducte zweier sich zusammenlagernder Mutterzellen zwei Auxosporen entstehen, und Typus III, zu welchem die hier beschriebenen *Cocconeis* und *Surirella* als zwei Unterformen gehören, tritt dagegen Sexualität auf. In einigen Fällen scheint es sich um den Verlust ursprünglich vorhandener Sexualität zu handeln: den Grund dafür glaubt Verf. in biologischen Verhältnissen zu finden, und zwar in der saprophytischen Lebensweise, in der Bewegungslosigkeit oder in der Zugehörigkeit zum Plankton; die Erörterung dieser Verhältnisse kann im Referat nur angedeutet werden.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Arthur, J. C., Cultures of *Uredineae* in 1899. (Botanical Gazette. 1900. p. 268—276.)

Während durch Culturversuche europäischer Mykologen der Generationswechsel zahlreicher Rostpilze aus den verschiedensten Gattungen der *Uredineen* festgestellt worden ist, hatten amerikanische Autoren bisher fast ausschliesslich die Gattung *Gymnosporangium* in den Bereich derartiger Untersuchungen gezogen. Als ein erfreulicher Fortschritt ist es daher zu bezeichnen, dass der Verf. nun auch den Generationswechsel einer Anzahl Arten aus anderen Gattungen festgestellt hat, zumal da nur auf diese Weise eine sichere Unterscheidung der *Gramineen*-bewohnenden Roste zu erreichen ist. — Als autöcische Arten erwiesen sich, wie dies bisher auch angenommen oder bereits nachgewiesen war, *Puccinia Convolvuli* Cast. auf *Convolvulus sepium*, *Uromyces Euphorbiae* C. et P. auf *Euphorbia nutans* (nicht übertragbar auf *Euph. maculata*), *Phragmidium speciosum* Fr. auf Rosen und *Triphragmium Ulmariae* (Schum.) Lk. auf *Ulmaria rubra*, und zwar vertritt bei letzterer die primäre *Uredo*-Form die *Aecidium*-Generation. Ferner wurden, bereits bekannte Generationswechsel bestätigend, mit Erfolg ausgesät die Teleutosporen von *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Körn. auf *Rumex obtusifolius* und *R. crispus* und die *Aecidio* Sporen von *Aecidium Urticae* auf *Carex stricta*. Als neu erwiesen wurde die Zusammengehörigkeit folgender Formen:

Puccinia Americana Lagerh. auf *Andropogon scoparius* zu *Aecidium Pentstemonis* Schw. auf *Pentstemon pubescens*.

Puccinia angustata Pk. auf *Scirpus atrovirens* zu *Aecidium Lycopi* Ger. auf *Lycopus americanus*.

Puccinia Windsoriae Schw. auf *Triodia cuprea* (*Sieglingia seslerioides*) zu *Aecidium Ptelea* B. et C. auf *Ptelea trifoliata*.

Puccinia Vilfae Arth. et Holw. auf *Sporobolus longifolius* zu *Aecidium verbenicolum* K. et S. auf *Verbena stricta*.

Puccinia peridermiospora (Ell. et Tracy) Arth. auf *Spartina cynosuroides* zu *Aecidium Fraxini* Schw. auf *Fraxinus viridis*.

Besonders zu erwähnen ist die Aehnlichkeit, welche bei den letztgenannten beiden Arten die *Uredo*- und *Aecidio*-Sporen mit einander haben, und welche den Verf. überhaupt zur Auffindung des letzterwähnten Generationswechsels führte. Diese besteht namentlich in einer deutlichen Verdickung der Sporenmembranen an ihrem Scheitel. Es mag aber hier darauf hingewiesen werden, dass auch die Aecidiosporen von *Puccinia graminis* dieselbe Eigenschaft besitzen, die zugehörige *Uredo*-Form aber meist eine überall gleichmässig dicke Membran hat.

Dietel (Reichenbach i. V.).

Martin, Ch. Ed., Contribution à la flore mycologique suisse. Clef analytique des Myxomycètes. (Bulletin des trav. de la Société Botanique de Genève. Section de la Société suisse de Botanique. IX. p. 52 ff. Genf 1899.)

Der Verf. giebt hiermit ein Supplement zu seiner in derselben Zeitschrift No. 7 (1892—1894) veröffentlichten Arbeit „Contribution à la flore mycologique genévoise“.

Er ergeht sich zunächst in einigen allgemeinen Erörterungen über Systematik, Beschreibung und Nomenclatur der Pilze und wirft folgende Fragen auf: Ob es nicht gut wäre, auf dem Gebiete der *Hymenomyceten* ein einheitliches System in Anwendung zu bringen und zwar für die *Hymenomyceten* das von Fries, und innerhalb dieser für die *Agaricineen* dasjenige von Saccardo aus dessen Sylloge; ob es nicht vortheilhaft wäre, gesetzlich zu regeln, dass die Beschreibung neuer Formen eine möglichst grosse Anzahl von Merkmalen enthalte, wobei namentlich auch die mikroskopischen Verhältnisse (Verf. hat hauptsächlich die *Hymenomyceten* vor Augen), wie Bau des Hymeniums, der Cystiden etc. mehr beachtet werden sollen; ob man nicht einen Index der Pilze herstellen sollte, nach welchem man die giltigen Artnamen von denjenigen, welche lediglich als Synonyme, Varietäten oder Formen aufzufassen sind, unterscheiden kann (Verf. denkt offenbar an ein Buch im Sinne von Streinz, Nomenclator fungorum); für die Regelung dieser Fragen sei ein Congress einzuberufen. — Es scheint, dass es dem Autor — man kann ihm auch nicht ganz Unrecht geben — darum zu thun ist, gegen die allzuviele, oft nur auf Verschiedenheit der Nährpflanze basirende Speciesmacherei und gegen oberflächliche Beschreibungen Stellung zu nehmen.

Sodann folgt die systematische Aufzählung, in welcher nachstehende neue Formen enthalten sind:

Lepiota medullata Fr., var. *Secretani* n. v., *Hygrocybe conica* Fr. var. *nigrocapillata* n. v., *Aleuria eximia* Lev. var. *carnea* n. v., *Trichia contorta* Rost. var. *corticola* n. v.

Im Uebrigen wäre ein Myxomyceten-Bastard:

Trichia contorta Rost. × *Hemitrichia Karstenii* List. zu erwähnen.

Zum Schlusse folgt eine analytische Tabelle zur Bestimmung der Myxomyceten, alle jene Formen umfassend, die in Lister's Monograph of the Mycetozoa aufgeführt sind.

Keissler (Wien).

Mc Alpine, D., Two additions to the Fungi of New South Wales. (Proc. Linn. Soc. New South Wales. 1896. Part IV. p. 722—724. Plate LVI.)

Die eine Art, welche bisher noch nicht in New South Wales gefunden wurde, ist *Puccinia Hieracii* Mart. auf *Hypochaeris radicata* L., beide eingeführt; die andere ist *Capnodium Callitris* McAlp. n. sp., von welcher eine volle Beschreibung nebst Abbildungen gegeben werden. Dieselbe bewohnt *Callitris robusta*, die einheimische weit verbreitete Murray-Cypresse, ist weit verbreitet, schwarz und unterscheidet sich von *C. australe* Mont. durch einfache, dreiseptirte Perithecien (anstatt dichotome, 4—5 septirte).

Tepper (Norwood, S.-A.).

Mc Alpine, D., New South Wales Fungi. (Proc. Linn. Soc. New South Wales. 1897. Part I. p. 36—43. Pl. I, II.)

Verf. führt zehn für New South Wales neue Arten auf, nämlich:

Aecidium eburneum Mc Alp. auf *Bossiaea*, **Asterella Hakeae* n. sp. auf *Hakea dactyloides* Cav., **Asteridiella Solani* n. sp. auf *Solanum viride* R. Br., *Heterobotrys paradoxa* (?) Sacc. als eine der Formen von *Capnodium citricolum* Mc Alp. betrachtet, **Helminthosporium conspicuum* n. sp. auf Blättern einer unbestimmbaren Pflanze und ganz verschieden von anderen australischen Arten, **Fumago vagans* Pers. (*C. salicinum*) auf *Diospyros cargillia* F. v. M., **Bactridium versicolor* sp. n. auf Rinde von *Tabernaem. orientalis* R. Br., **Phyllosticta soriformis* Cooke et Mass. auf *Persoonia*-Arten, **Septoria Diospori* n. sp. auf der Oberseite von *D. cargillia* Sacc. und **Ustilago crypta* n. sp. auf *Panicum bicolor* R. Br.

Beschreibungen (in englischer Sprache) und Abbildungen (*) der neuen Arten sind gegeben.

Tepper (Norwood, S.-A.).

McAlpine, D., Statistical account of Australian Fungi to the end of 1897. (Proceedings of the Australian Assoc. Adv. Science. Sydney 1898. p. 1—7.)

Verf. weist nach und tabellirt die Gruppen der australischen Pilze, welche bisher erkannt wurden, und die Zunahme der Artenzahl seit 1883 in den diversen Kolonien. Es stellt sich dabei heraus, dass noch nicht halb so viele in ganz Australien bekannt sind, als in Britannien, nämlich nur 2480 gegen 5040 Arten. Von diesen entfallen auf Victoria 1142, Queensland 1089, Tasmania 500, New South Wales 454, South Australia 278, West Australia 243, während 766 zugleich in Britannien vorkommen.

Tepper (Norwood, S.-A.).

Grüss, J., Ueber die Abhängigkeit der Bildung transitorischer Stärke von der Temperatur und der oxydasischen Wirkung. (Wochenschrift für Brauerei. 1899. No. 40.)

Von den Kohlenhydraten, die im ruhenden Gerstenkorn vorhanden sind, kommt für das erste Keimungsstadium nur der Rohrzucker in Betracht. Derselbe ist vorzugsweise im Zellgewebe des Embryos (bis 13 %) gespeichert, und zwar aus dem Grunde, weil hier nach dem Einweichen die ersten Stoffwandlungen stattfinden, bei denen der Rohrzucker eine hervorragende Rolle spielt. Die Reservestärke ist für ein späteres Keimungsstadium bestimmt und daher im Gegensatz zum Rohrzucker entfernt vom Embryo im Endosperm aufgespeichert. Um dieselbe nutzbar zu machen, muss der Embryo erst ein Stadium erreicht haben, in welchem er fähig ist, die nöthigen Enzyme abzusondern. Ein weiteres Kohlenhydrat, welches im Embryo gespeichert ist, ist ein gummiartiges Saccharocolloid, welches als dicke Schicht die Keimwurzel umhüllt. Dasselbe hat wahrscheinlich einen mehr biologischen Zweck. Durch einen enzymatischen Vorgang wird es verschleimt und dient nun dazu, die Reibung zwischen der sich streckenden Wurzel und der Wurzelscheide herabzusetzen; doch ist nicht ausgeschlossen, dass der Gummischleim, wenn er durch weitere Hydrolyse verflüssigt ist, auch zur Ernährung des embryonalen Wurzelgewebes dienen kann.

Wie Verf. früher nachgewiesen hat, ist das Material für die Bildung der transitorischen Stärke der Rohrzucker. Eine Spaltung desselben findet hierbei nicht statt; die Möglichkeit der Annahme, dass der Rohrzucker von Elementen des Leukoplasten chemisch gebunden wird, besteht insofern, als sich aus Eiweiss durch Hydrolyse eine Hexose abspalten lässt, wie dies P. Mayer dargethan hat.

In einer Zelle, deren Leukoplasten bereit sind, Stärke zu bilden, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: es muss ein gewisses Wärmequantum zugeführt worden sein, und ausserdem muss freier Sauerstoff zur Verfügung stehen.

Um diese Bedingungen näher zu studiren, stellte Verf. mit Embryonen von eingeweichter Gerste eine Reihe von Versuchen an, die zu den folgenden Resultaten führten:

1) Für den Eintritt der Stärkebildung im eingeweichten Embryo ist freier Sauerstoff nöthig.

2) Die Stärkebildung auf Kosten von Rohrzucker im Gewebe des Embryos beginnt wenige Grade über 0° und tritt dann langsam und verzögert ein. Bei niederer Temperatur ist das Wachsthum der Stärkekörnchen sehr gering; sie erscheinen noch vereinzelt und zwar zuerst in der Knospenscheide, dann im Blattgrund der primären Blätter, in der Wurzelscheide und im Schildchen, zuletzt in der Kalyptra, im Wurzelgrund und im hypokotylen Glied.

3) Mit steigender Temperatur nehmen die Stärkekörnchen zu; sie erscheinen zahlreicher und massiger und zwar, was die Oertlichkeit anbetrifft, in derselben erwähnten Anordnung.

4) Das Optimum liegt bei 30° C.

5) Ueber 40° C erfolgt die Stärkebildung verzögert, und die örtliche Anordnung ist dann unregelmässig.

6) Ueber 50° C erlischt alsbald die Stärkebildung.

Weitere Versuche des Verf.'s beziehen sich auf das Verhalten des wachsenden Embryos bei starker Abkühlung. Aus denselben geht hervor, dass in einer wachsenden Zelle bei Temperaturerniedrigung der relative und bisweilen auch der absolute Gehalt an transitorischer Stärke zurückgeht, und dass mindestens die Bildung derselben verlangsamt wird.

Dieses Resultat stimmt auch mit den Beobachtungen überein, welche Bengt Lidforss über die wintergrüne Flora angestellt hat. Derselbe fand als allgemeine Regel, „dass alle grünen Pflanzenzellen während der Wintermonate völlig stärkefrei sind."

Eine dritte Gruppe von Versuchen des Verf.'s bezieht sich auf die Oxydasen.

Bekanntlich wird von Bertrand und Lindet angenommen, dass gewisse Verfärbungen pflanzlicher Gewebe unter Einwirkung eines Enzyms, der sog. Oxydase, zu Stande kommen. Dagegen vertritt Behrens die Auffassung, dass diese Erscheinung nicht durch ein Enzym, sondern durch gewisse Eiweisskörper bewirkt wird. Ohne auf diese Streitfrage näher einzugehen, berührt sie Verf. nur insoweit, als sie auf die Keimungsvorgänge, sowie auf die Anatomie von Darrmalzen Bezug hat.

Nach den von Verf. mit Guajak-Wasserstoffsuperoxyd angestellten Untersuchungen lassen sich drei Gruppen von oxydasischen Körpern unterscheiden:

1) Die α-Gruppe enthält diejenigen Oxydasen, welche freien Sauerstoff übertragen.

2) Die β-Gruppe enthält nur solche Körper, welche leicht gebundenen Sauerstoff abspalten und übertragen; sie wirken nicht hydrolytisch.

3) Die γ-Gruppe enthält die Diastasen, welche hydrolytisch und katalytisch wirksam sind.

Die Untersuchung der Oxydasen mittelst Tetramethylparaphenylendiamin $C_6H_4[N(CH_3)_2]_2$, das eine schöne Violettfärbung bewirkt, führte Verf. dazu, das im Embryo der Gerste enthaltene Enzym wegen seiner geringen Reaction auf Guajak nicht mit den gewöhnlichen Oxydasen resp. mit der Lakkase der französischen Forscher zu identificiren, sondern es als „Spermase" mit einem besonderen Namen zu belegen.

Da die Umsetzungen, welche durch die Spermase bewirkt werden, zur Zeit noch unbekannt sind, so lassen sich über die Beziehungen dieses enzymatischen Körpers zur Stärkebildung im Embryo nur erst allgemeinere Gesichtspunkte aufstellen.

Aus den Untersuchungen des Verf.'s ergab sich, dass die Stärkebildung im eingeweichten Embryo, wenn man diesen der Luft aussetzt, immer eine gewisse Zeit erfordert; andererseits kann man wohl annehmen, dass der in das Gewebe eindringende Sauerstoff sogleich auf die Spermase einwirkt, und dadurch werden erst jene Umsetzungen zu Stande kommen, welche die Stärkebildung zur Folge haben. Man kann also sagen, dass dieselbe erst dann eintritt, wenn sich die Spermase in Function befunden hat. Dem entspricht die örtliche Anordnung in dem Erscheinen der Stärkekörnchen, indem diese zuerst in den äusseren Gewebepartien (Knospenscheide, Wurzelscheide) und später erst im Innern (Kalyptra) gebildet werden; in ähnlicher Anordnung muss auch wohl das Eindringen des Sauerstoffs erfolgt sein.

Eine zweite parallel verlaufende Erscheinung besteht darin, dass sich die Spermase vermehrt, wenn die Reversion des Rohrzuckers zu Stärke eingetreten ist und diese mehr und mehr anwächst. Einen weiteren Zusammenhang zwischen Stärkebildung und Function der Spermase findet man darin, dass bei der Uebertragung von Sauerstoff auf die oxydablen Körper Wärme frei wird, von welcher ein Theil für die Reversion verbraucht wird. Dies gilt selbstverständlich auch für die anderen Neubildungen (Cellulose, Eiweisskrystalle etc.), welche auf dem Wege der Dehydration zu Stande kommen; und so bemerkt man dann, dass in der Zelle alle diese Processe mit einander verkettet sind und nebeneinander verlaufen.

Verf. weist schliesslich noch auf eine Erscheinung hin, welche bei der Untersuchung von Darrmalzen auffällt und welche für das Verhalten dieser Oxydase charakteristisch ist. In gewissen Malzen

ist dieselbe nämlich im Embryo anzutreffen, jedoch nicht im Endosperm.

Ueber die Darstellungen der Spermase behält sich Verf. noch weitere Mittheilungen vor.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Mayer, Adolf, Neue Untersuchungen über die *Crassulaceen*-Apfelsäure und deren physiologische Bedeutung. (Die Landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Bd. LI. 1900. Heft 4 und 5. p. 336 ff.)

Bezugnehmend auf die Arbeit von Aberson und eine frühere vom Verf. veröffentlichte (Landw. Vers.-Stat. 1878. 21. p. 302) weist Verf. auf die Uebereinstimmung der beiden Arbeiten hin. Weiter beschreibt er die Versuche, welche angestellt wurden, um die Reduktion der *Crassulaceen*-Apfelsäure durch Sonnenlicht zu beobachten. Es wurde mit Wasserpflanzen gearbeitet, die Apfelsäure und *Crassulaceen*-Apfelsäure erhielten. Die Säure war durch Ammoniak abgestumpft. Bei *Elodea canadensis* wurde vom Verf. eine ziemlich lang andauernde Blasenbildung beobachtet. Da sich aber stets Schädigungen des Organismus einstellten, konnte der Versuch nicht quantitativ studirt werden.

Thiele (Halle a. S.).

Leclerc du Sablon, Sur la digestion de l'amidon dans les plantes. (Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences de Paris. T. CXXVII. 1898. p. 968.)

Verf. hat bei Zwiebeln und Knollen die Einwirkung der Diastasen, welche in den betreffenden Pflanzen selbst erzeugt werden, auf die Umwandlung der Stärke in Dextrin und einen Zucker verfolgt.

Um die Intensität der Umwandlung genauer kennen zu lernen, wurden zwei Methoden angewandt 1. wiederholte Prüfung der Objecte während des Umwandlungsprocesses, 2. ein bestimmtes Stadium wird in Wasser zerrieben und nach einiger Zeit untersucht. Die Umwandlung geht dann rascher vor sich. Beide Methoden lassen sich zur wechselseitigen Controle benutzen.

Die zuerst gewonnenen Zucker zeigen geringe Reductionsfähigkeit auf Fehling'sche Lösung. Bei den *Ficaria*-Knollen ist dieselbe fast = 0, es liegt hier wohl Rohrzucker vor, in anderen Fällen steht sie der Maltose (: = 66) schon nahe.

In vorgerückteren Stadien ist die Reductionswirkung weit stärker, im Februar bei *Ficaria* 90. Es hat sich also wohl die Saccharose theilweise in Glucose umgewandelt.

Bei stärkelosen Reserveorganen (Zwiebel und *Asphodelus*) lässt sich die völlige Umwandlung der Saccharose in Glucose leicht nachweisen. Die Diastasen verwandeln also in der lebenden Pflanze die Stärke bis zur Glucose zurück.

Bitter (Berlin).

Jörgensen, Gunner, Ueber die Entwicklungsbedingungen und die Zusammensetzung der aus *Cruciferen*-Samen, hauptsächlich in Form von Futterkuchen, gewonnenen flüchtigen Senföle. (Die Landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Band LI. 1899. Heft 4 und 5. p. 311 ff.)

Ausgehend von Vergiftungserscheinungen bei Verfütterung von Rapskuchen giebt Verf. seine Untersuchungen über den verwendeten französischen Rapskuchen an. Es wurde, da ein starker Senfölgeruch nach Behandlung mit Wasser auftrat, eine Untersuchung desselben vorgenommen. Verwendet wird häufig zur Herstellung solcher Rapskuchen „indischer Raps", der aber von anderen *Brassica*-Arten stammt, als von *Br. Napus* und *Rapa.*

Verf. geht nun auf die über die Bildung des flüchtigen Senföls bestehende Litteratur ein, die Methoden von Dirks, Schlicht und Passon beschreibend, alsdann bespricht er seine angewendete Methode. Als Material wurde verwendet Schwarzer Senf, Raps, Indischer Raps, sowie Rapskuchen, die folgende *Cruciferen*-Samen enthielten: *Brassica dichotoma*, *Br. juncea*, *Br. ramosa*, *Br. glauca*, *Br. Eruca* und *Br. Erysimum orientale.* Die letzteren gaben mit Wasser nach kurzer Zeit einen starken Senfölgeruch. Ferner gelangten noch mehrere Rapskuchen, die verschiedene *Brassica*-Samen enthielten, zur Untersuchung.

Der weisse Senf gab nach der Destillation wenig Senföl.

Die indischen *Brassica*-Arten, *Br. juncea*, *Br. glauca*, *Br. dichotoma* und *Br. ramosa*, gaben schon beim Anrühren mit Wasser einen scharfen Senfölgeruch.

Verf. geht weiterhin auf die Untersuchung der Senfsamen und Rapskuchen ein, und nach Beschreibung derselben wird die Frage erörtert, auf welche Weise die Senfölbildung im Körper erhöht werden kann. Nach den Untersuchungen des Verf. giebt die Bauchspeicheldrüse hierzu den Anstoss, sie enthält Steapsin, Trypsin und ein diastatisches Ferment.

Des weiteren folgt eine Abhandlung über die in den *Brassica*-Arten enthaltene Senfölmenge und eine Untersuchung über Thiosinamine.

Schliesslich geht Verf. kurz auf Fütterungsversuche ein und fordert zur Weiterbearbeitung des Themas auf. Am Schluss giebt Verf. die Analyse der Kuchen an.

Im Uebrigen sei auf die interessante Arbeit selbst verwiesen.

Thiele (Halle a. S.).

Rendle, Alfred Barton, A systematic revision of the genus *Najas.* (Transactions of the Linnean Society of London. Botany. Vol. V. 1899. Part 12. p. 379—436. 4 plates.)

31 Species nimmt Verf. an, von denen dem Subgenus *Eunajas* Anh. nur *N. marina* L. angehört, während der Rest unter *Caulinia* Br. als Gattung untergebracht werden muss.

Interessant ist die Vertheilung der einzelnen Arten. Es verfügen die nördlich-temperirten Theile von Europa und Asien über je 4 Species, von denen ihnen 3 gemeinsam sind. Mediterran sind 3 Arten. Das tropische Asien marschirt mit 10 an der Spitze, von Australien kennt man 5, die Maskarenen zeigen drei endemische Arten und die *Najas marina* L., tropisch-afrikanisch sind nur 5, auf Südafrika ist nur *N. interrupta* beschränkt, die nach dem tropischen Afrika noch hinüberreicht. In Nordamerika treten vier Arten auf, Westindien mit Central- und Südamerika lieferte bisher 8 Arten und die pacifischen Inseln eine Species, die weit verbreitete *N. marina* L.

Die Tafeln enthalten 202 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.)

Schumann, K., Blühende Kakteen. [Iconographia Cactacearum.] Im Auftrage der Deutschen Kakteen Gesellschaft herausgegeben. Lief. 1. Neudamm (Neumann) 1900.

Das mit dieser Lieferung beginnende Werk soll die Schumann'sche „Gesammtbeschreibung der Kakteen" gewissermaassen ergänzen. Vor allen Dingen werden zu diesem Zwecke Farbentafeln herausgegeben, die nach und nach alle bekannten blühenden Kakteen darstellen sollen. Zu jeder Tafel, die eine Art enthält, kommt ein Text, der ebenfalls eine Ergänzung des Schumann'schen Buches darstellt.

Die vorliegenden Tafeln sind von Frau Dr. T. Gürke in ganz hervorragend schöner Weise ausgeführt, die erste Tafel ist in Farbensteindruck hergestellt, die Farben der anderen drei Tafeln der ersten Lieferung sind durch Handkolorit gegeben. Die erste Tafel stellt *Echinocactus microspermus* Web., die zweite *Echinopsis cinnabarina* Labouret, die dritte *Echinocactus Anisitsii* K. Schum. und die vierte *Echinocereus subinermis* Salm-Dyck dar. (Auf den Tafeln 3 und 4 sind die Zahlen verwechselt.)

Echinocactus Anisitsii, der in die Gruppe des *E. denudatus* Lk. et Otto gehört, ist neu aufgestellt mit folgender Beschreibung:

Breviter cylindricus, costis 11 rectis, transverse in tubercula angulata basi protracta leviter disjunctis viridibus; aculeis radialibus 5—7, centralibus haud distinctis, subulatis subangulatis curvatis; floribus parvis, bacca rubra squamosa.

Die Ausstattung des Werkes ist eine ganz vorzügliche, so dass es sich wohl bald bei Botanikern und Liebhabern eingeführt haben wird.

Appel (Charlottenburg.)

Gheorghieff, St., Die *Ranunculaceen* Bulgariens. (Periodičesko Spisanié. No. LXI. p. 149—166.) Sofia 1900. [Bulgarisch].

Vorliegende Arbeit ist kurz vor dem Tode des Verf.'s erschienen. Der Verstorbene, der sich um die Erforschung der bulgarischen Flora grosse Verdienste erworben hat, wollte damit in Familien-Reihenfolge die gesammte Flora Bulgariens — auf Grund der bisherigen Forschungen — bearbeiten. Leider ist ihm

dies nicht möglich gewesen. Es werden in dieser Arbeit die wichtigsten der in Bulgarien vorkommenden *Ranunculaceen* angeführt und dieselben vergleichend mit denen in Nachbarländern betrachtet. Von den angeführten Pflanzen sind folgende 22 ganz neu für Bulgarien:

Clematis Vitalba var. α) *L.*, β) *banatica* Wierzb., γ) *dentata, Anemone blanda* Schott et Kotschy, *A. ranunculuides* f. *paucidentata* Kretzer, *Thalictrum foetidum* L., var. β) *heterophyllum* Wimm. et Grab., var. γ) *laserpitiifolium* Koch, *Thalictrum flexuosum* Brenh., *Th. flexuosum* Brenh. var. *elatum* Jacq., *Th. flexuosum* var. *puberulum* Schur., *Paeonia corallina* Retz., *P. corallina* Retz., β) *triteranta* Boiss., *P. corallina* Retz., γ) *Russi* Biv., *Ranunculus auricomus* L., *R. auricomus* L. var. β) *incisifolius* Rchb., *R. cassubicus* L., *R. fontanus* Presl, *R. platanifolius* L., *R. arvense* L. var. β) *tuberculatus* Koch, *R. Sardous* Crantz var. *laevis* Čel., *R. Sardous* Crantz var. *tuberculatus* Cel., *R. Sardous* Crantz var. *parvulus*. — Verf. meint dabei, dass *Thalictrum lucidum* L. und *Ranunculus illiricus* L. ganz identisch sind mit *Thalictrum bulgaricum* Vel. und *Ranunculus Freynianus* Vel., welche von Velenovský als neue Arten für Bulgarien aufgestellt wurden.

Von Interesse ist besonders das Auffinden von *Ranunculus fontanus* Presl, einer Pflanze, welche bis jetzt nur in Sicilien, Süd-Italien und in Serbien bekannt war.

Kosaroff (Sofia).

Schwarz, Aug. Friedr., Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Theiles des Fränkischen Jura um Freistad, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorff, Hollfeld. II. oder specieller Theil, 2. Folge. Die Calycifloren. (Abhandlungen der Nat. Gesellschaft Nürnberg. Bd. XI. [1899]. p. 163—514, auch Separat, Nürnberg 1899.)

Der erste Theil dieses vortrefflichen und umfangreichen Werkes ist in dieser Zeitschrift bereits eingehend besprochen worden; Ref. hat damals die ganze Anlage der Arbeit erörtert und kann sich deshalb jetzt darauf beschränken, den Inhalt des vorliegenden Theiles kurz anzugeben. Er beginnt mit den *Celastraceae* und endigt mit den *Pyrolaceae*, umfasst also die Calycifloren im Sinne De Candolle's. Viele Gattungen, besonders systematisch schwierige, sind kritisch bearbeitet worden, so z. B. *Rosa*, *Potentilla*, *Rubus* und viele andere, zum Theil unter Mitwirkung bewährter Specialisten Schade ist, dass der Verf. bei *Rubus* die sämmtlichen Bastarde nach der Deutung von Utsch aufgenommen hat, darunter zahlreiche Quadrupel(!)-Bastarde. G. Maass oder Hülsen hätten die Bestimmung wohl auch gern übernommen ohne die vielen Bastarde. Interessant ist, wie zahlreiche Asterarten in jener Gegend eingebürgert sind, wie sich Ref. selbst nach dem freundlichst übersandten Material überzeugen konnte. — Die Bestimmungstabellen sind auch in diesem Theile mit der grössten Sorgfalt ausgearbeitet. Ueberhaupt kann man dem Verf. auch zu dieser neuen Erscheinung bestens Glück wünschen.

Graebner (Berlin).

Horák, Bohuslav, Zweiter Beitrag zur Flora Montenegro's. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 5, 6. p. 156—164, 208—212.)

Verf. veröffentlichte bereits in den „Sitzungsberichten der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag" vor Jahren seine in Montenegro gemachten Funde unter dem Titel: „Ergebnisse einer botanischen Reise nach Montenegro" und hatte Gelegenheit, 1899 wiederum dieses Land zu bereisen.

Nach einer kurzen Reiseskizze führt er in systematischer Ordnung im Ganzen 360 Funde (Arten und Varietäten) an; von dieser Zahl entfallen auf überhaupt neue Arten 2, auf neue Varietäten resp. Subspecies ebenfalls 2.

Neu beschrieben werden:

1. *Hedraeanthus montenegrinus* (fast borstenförmige, lineare Blätter, ungemein aufgeblasene Bracteen [bis 1 cm breit] und sehr grosse Corolle). Zu Maganik und Pavlova livada [± 1000 m] entdeckt. — Durch die stets einblütigen Stengel schliesst sich diese neue Art an *H. dinaricus, Wettsteini* und *serpyllifolius* (im Sinne der Wettstein'schen Monographie) an. Die zwei ersten Arten kommen nicht in Betracht, da sie sich von unserer Pflanze durch verschieden geformte Bracteen unterscheiden; die letztere Art besitzt aber breitere, spatelförmige, kürzere Blätter, schmälere, wenige und kürzere Bracteen. Für eine Hybride [vielleicht für *H. Murbeckii* Wettst.] kann sie Verf. nicht halten.

2. *Verbascum Velenovskýi* (eine dem *Verb. bulgaricum* Vel. nahestehende Art, die sich durch eine Reihe von Merkmalen aber von dieser Species unterscheidet).

3. *Veronica Teucrium* L. subsp. *Baldacii* (eine interessante Bergform).

4. *Odontites lutea* Rchb. var. *montenegrina* (zu Zupa entdeckt).

Neu für Montenegro ist:

Galium brutium Gasp (in Dalmatien vorkommend).

Viola Nikolai Pant. hält Verf. nur für eine Varietät der macedonischen *V. Orphanidis* Boiss.; *Potentilla adriatica* Murb. will Verf. lieber zu *P. taurica* Schlecht. als Rasse zuziehen, da die Merkmale nicht genügend sind, um eine neue Art aufzustellen. *Scrophularia bosniaca* Beck hält Verf. für *S. aestivalis* Griseb., da sehr grosse Verwandtschaft zwischen beiden besteht.

Ausserdem interessiren uns namentlich folgende Arten:

Delphinium macedonicum Hal., *Dianthus Velenovskýi* Borb., *Saxifraga moesiaca* Vel., *Galium Pichleri* Murb., *Leontodon asper* Poir. var. *glabrescens* Beck, *Gentiana lutea* L. subsp. *symphyandra* Murb., *Globularia cordifolia* L., *Rumex angiocarpus* Murb. und *Lilium carniolicum* Brnh. var. *bosniacum* Beck.

Matouschek (Ung. Hradisch, Mähren).

Brandegee, T. S., New species of plants from Mexico. (Erythea. Vol VII. 1899. p. 1 etc.)

Verf. beschreibt in englischer Sprache eine Anzahl Pflanzen, welche von einer Sammlung stammen, die A. W. Anthony im Frühjahr 1897 gemacht hat. Derselbe besuchte alle Inseln der Westküste von Niederkalifornien, landete in der San Bartolomé-Bay und an anderen Oertlichkeiten, ebenso in San José del Cabo. Verf. begleitete ihn bis zu letzterem Orte, während Anthony die 250 Meilen weiter südlich gelegene Revillagigedo-Gruppe, die aus den Inseln Socorro, Clarion und San Benedicto besteht, besuchte. Die einzige Kenntniss der Flora dieser Inseln beruht auf einer kleinen, in den Proc. U. S. National-Museum, Vol. XIII, p. 145 bearbeiteten

Collection des Albatross. Die neue Aufsammlung brachte viele Beiträge zur Flora dieser Inseln, wie zu derjenigen der besser bekannten Cedros, Guadaloupe und San Benito-Inseln. Die Küste von San Bartolomé bis zur Magdalena-Bay war sehr trocken.

Des Weiteren wurden einige vom Verf. selbst in der Baja California, sowie von Dr. C. A. Purpus im Frühjahr 1898 um Santo Domingo, Calmalli und San Pablo im centralen Niederkalifornien gesammelte Pflanzen in die Bearbeitung mit aufgenommen.

Triumfetta socorrensis n. sp. (*Tiliaceae*), ein ansehnlicher Strauch. *Dalea Purpusi* n. sp. (*Papilionaceae*), ein stark verzweigter 30—40 cm hoher Strauch, mehrfach in Niederkalifornien gesammelt, habituell der *D. formosa* Torr. ähnlich, mit der sie bisher (cfr. Proc. Cal. Acad., ser. 2, vol. II, p. 147) verwechselt wurde. *Dalea Anthonyi* n. sp., gemein bei San José del Cabo, nahe verwandt mit *D. Parryi* T. u. Gr. und vielleicht noch mehr mit *D. divaricata* Bth. *Vernonia littoralis* n. sp., ein Strauch von Socorro. *Eupatorium Purpusi* n. sp. ein 46 bis 50 cm hohes Kraut von San Pablo und dessen Varietät *monticolum* von hohen Bergen der Cape Region in Niederkalifornien. *Eup. peninsulare* n. sp., ein bis 2 m hoher, durch das ganze südliche Niederkalifornien gemeiner Strauch. *Erigeron socorrensis* n. sp., ein Halbstrauch. *Alvordia fruticosa* n. sp., ein bis 6 Fuss hoher, mehrfach in Niederkalifornien gesammelter Busch, der bisher mit *A. glomerata* Brand. verwechselt wurde. *Leptosyne insularis* n. sp., anscheinend ein perennirendes Kraut von der Insel Socorro. *Cordia socorrensis* n. sp. (*Borraginaceae*), in De Cand.'s Sect. *Myxae* (Spiciformae) gehörend, verwandt mit *C. Palari* Wats. *Cestrum pacificum* n. sp., wahrscheinlich ein Busch mit wolligem Indurement. *Nicotiana Stocktoni* n. sp., 40—50 cm hoch von Socorro, wahrscheinlich einjährig, scheint zur *N. repanda* W. Beziehungen zu haben. *Teucrium affine* n. sp., ein niederes Kraut von Socorro, sehr nahe mit *T. Townsendii* Vasey u. Rose (cfr. Proc. U. S. National Museum XIII. p. 146) von Clarion Island verwandt. *Euphorbia Anthonyi* n. sp. strauchig, etwa fusshoch, mit gegenständigen Blättern und schwarzen Involucris von der Insel San Benedicto. *Acalypha umbrosa* n. sp., ein Strauch von Socorro. *Euphorbia Clairionensis* n. sp., mit *E. Anthonyi* verwandt und habituell ähnlich. *Phyllanthus peninsularis* n. sp., ein etwa meterhoher Strauch aus der Sierra de la Laguna, bisher mit *Ph. polygonoides* Spreng. verwechselt. *Hechtia montana* n. sp., eine diözische, mit *H. pedicellata* Watson verwandte Pflanze, die bei San José del Cabo am Fusse der Berge oft Massenvegetation bildet.

Wagner (Wien).

Makino, T., Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae. Vol. I. No. 5. Tokyo, November 1899.

Vorliegendes Heft bringt ausschliesslich Farne, nämlich:

Pl. XXI.: *Trichomanes japonicum* Franch. et Sav. in Enum. plantar. in Japonia sponte crescent. II. p. 207, 618, eine nach Angabe der Autoren mit *Tr. pallidum* Bl. nahe verwandte Art; pl. XXII.: das bei Franchet und Savatier fehlende *Trichomanes auriculatum* Bl. in Enum. Fil. Jav. p. 225 (*Cephalomanes auriculatum* v. d. Bosch. in Syn. Hymen. p. 12, *Trichom. Bélangeri* Bory in Bélanger, Voy. Bot. p. 79. tab. 8. fig. 1, *Trichom. fuscum* Kunze in Botanische Zeitung. 1846. p. 476 non Bl.); pl. XXIII.: *Hymenophyllum polyanthos* Sw. in Syn. Fil. p. 149 (*Hymenoph. protrusum* Hook. in Spec. Filic. I. p. 104. tab. 37 B.); pl. XXIV.: *Vittaria japonica* Miq. in Prol. fl. Jap. p. 333. Franchet und Savatier führen l. c. unter No. 2476 *Vittaria lineata* Sw. aus Kiusiu an, mit der Bemerkung, „huc probabiliter *V. angustifolia* Kunze und *V. japonica* Miq.

Letztere erweist sich nur als specifisch von der *V. lineata* Sw. verschieden; pl. XXV.: *Diplazium lanceum* Presl. in Tent. Pteridogr. p. 113 (*Asplenium lanceum* Thbg. in Flora Japonica. p. 333 et Icon. plant. Japon. Decas II. tab. 8, *Aspl. subsinuatum* Hook. et Grev. in Icon. Fil. tab. 27, *Scolopendrium dubium* Don in Prodr. Flor. Nepal. p. 9).

No. 6. Tokyo, December 1899:

XXVI.: *Antrophyum japonicum* Makino nova species; pl. XXVII.: *Drymoglossum carnosum* Hook. var. *β. subcordatum* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. p. 397 (*Drymogl. subcordatum* Fée in Gen. Fil. p. 94. tab. 9. A. fig. 1, *Drymogl. carnosum* Fr. et Sav. in Enum. plant. Jap. II. p. 250, *Drymogl. carnosum* var. *minor* Hook. in Spec. Fil. V. p. 189, *Lemmaphyllum microphyllum* Presl in Epim. Bot. p. 263, *Taenitis microphylla* Mett. ex. Miq. Prol. Fl. Jap. p. 334, *Drymogl. piloselloides* Eaton in Perr. Exped. p. 329. excl. syn. *Pteris piloselloides* L., Sw., *Pteris piloselloides* Thbg. in Fl. Jap. p. 331. non L.); pl. XXVIII: *Polypodium hastatum* Thunb. in Fl. Jap. p. 335 (*Drymaria hastata* Fée in Gen. Fil. p. 271); pl. XXIX: *Polypodium Engleri* Luerss. in Engler's Botan. Jahrb. IV. p. 361; pl. XXX: *Phegopteris Krameri* (Fr. et Sav.) Makino, *Polypodium Krameri* Franch. et Sav. in Enum. pl. Jap. II. p. 244, 641, *Polyp. oyamense* Baker in Journ. of Bot. 1877. p. 366.

Wagner (Wien).

Forbes, Francis Blackwell and **Hemsley, William Botting,** An enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan etc. (Journal of the Linnean Society, London. Botany. Vol. XXVI. 1899. No. 178. p. 457—538.)

Diese Lieferung umfasst die Fortsetzung der 124. Familie (*Urticaceae*) und reicht bis zur 129. (*Ceratophyllaceae*).

Als neu beschrieben werden folgende Arten:

Urticaceae: Cudrania crenata C. H. Wright, *Laportea grossedentata* C. H. Wright, *L. sinensis* C. H. Wright, *Pilea notata* C. H. Wright, *P. plataniflora* C. H. Whrigt, *P. rubriflora* C. H. Wright, *Pellionia viridis* C. H. Wright, *Boehmeria gracilis* C. H. Wright, *Debregeasia obovata* C. H. Wright.

Juglandaceae: Pterocarya hupehensis Skan., zu *Pt. Delavayi* zu stellen.

Cupuliferae: Betula albosinensis Burkill, erinnert in den Blättern sehr an *B. utilis*, *Alnus cremastogyne* Burkill, *Carpinus pubescens* Burkill, *Quercus* (§ *Lithocarpus*) *amygdalifolia* Skan., zu *Qu. truncata* King zu stellen, *Qu. attenuata* Skan., *Qu.* (§ *Cycloba lanopsis*) *Augustinii* Skan., aus der Verwandtschaft der *Qu. glauca* Thun., *Qu.* (§ *Lepidobalanus*) *Baronii* Skan., nähert sich der *Qu. calliprinos* Webb., *Qu.* (§ *Pasania*) *brevicaudata* Skan., aus der Nähe von *Qu. spicata* Smith, *Qu. coluthiformis* Skan., erinnert an *Qu. fissa* Champ., *Qu.* (§ *Pasania*) *formosana* Skan., zur japanischen *Qu. glabra* Thun. zu stellen, *Qu.* (§ *Lepidobalanus*) *Franchetii* Skan., aus der Gruppe der *Qu. lanuginosa* De Don, *Qu.* (§ *Pasania*) *Lycoperdon* Skan., verwandt mit *Qu. pachyphylla* Kurz, *Castanopsis Haryii* Skan., in den Blättern an *Quercus serrata* erinnernd.

Salicaceae: Salix (§ *hastatae*) *Fargesii* Burkill, zu *S. moupinensis* Franch. zu setzen, *S.* (§ *viminalis*) *floccosa* Burkill, *S.* (*hastata*) *Haryi* Burkill, *S.* (§ *purpureae*) *subpycnostachya* Burkill, verwandt mit *S. pycnostachya* Anderss.

E. Roth (Halle a. S.).

Velenovský, Josef, Eine interessante Missbildung in den Blüten des *Ranunculus acris* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 7. p. 244—245.)

Zu Politz a./Mettau in Ostböhmen wurden bisher nicht beschriebene Abnormitäten von *Ranunculus acris* L. in

diesem Jahre aufgefunden und dem Verf. zugesendet. Es tragen die Pflanzen zahlreiche, auffallend kleine Blüten, welche kleine, etwas keilförmige Petalen besitzen und weiblich sind. Die Staubgefässe sind unter den normal ausgebildeten Fruchtknoten nur als Höckerchen vorhanden. Die Samen sind normal ausgebildet. — Aehnliche Abnormitäten wurden nur an *Ranunc. auricomus* L. beobachtet und von Masters beschrieben. Dagegen sind verkümmerte Blütenkronen bei den verschiedensten Pflanzenfamilien beschrieben worden.

Verf. schliesst an die Beschreibung der Abnormität einige blütenbiologische Auseinandersetzungen an, ohne aber neue, definitiv ausgesprochene Thesen aufstellen zu wollen.

1. Im obengeschilderten Falle von diclinen Blüten sollte behufs Anlockung der Insecten die Blütenhülle besonders schön und mächtig entwickelt sein, da die Bestäubung durch die Insecten noch mehr nöthig ist. Doch ist gerade umgekehrt die Corolle verkümmert. Es bestätigt dieser eigenthümliche Fall die nun erwiesene Thatsache, dass Insecten durch den Geruch, nicht aber durch die Blütenfarbe angelockt werden.

2. Die Corolle selbst dient wohl hauptsächlich mechanischen Zwecken, namentlich dazu, die Geschlechtsorgane zu schützen.

3. Wozu ist das Perianthium der ♂ Blüte der *Polytrichaceen* corollinisch entwickelt, roth gefärbt? Die Blüten haben ja keinen Honig und werden wohl auch sonst nicht von Insecten besucht. Es fehlt uns die Antwort.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Van Laer, Recherches sur les bières à double face. (Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 2.)

Mit „double face" bezeichnen die Bierbrauer in Brüssel die Eigenschaft gewisser belgischer Biere, namentlich der „Lambics" und „Faros". im durchgehenden und reflectirten Licht anders auszusehen; so können dieselben, im durchgehenden Licht betrachtet, klar sein, während sie im reflectirten Licht getrübt erscheinen, mit einer charakteristischen gelben Fluoreszenz. Die Ursache dieses Verhaltens zu erforschen, gelang Verf. auf Grund einer sehr grossen Anzahl von Versuchen. Zunächst wurde beobachtet, dass die mit „double face" benannte Krankheit des Bieres in engem Zusammenhang steht mit der schleimigen Gährung. Letztere tritt bei den genannten belgischen Bieren sehr leicht ein, da hier die Gährung eine spontane ist, sodass man behaupten darf, es enthalte jede Würze von „Faro" oder „Lambic" in dem Momente, wo sie in die Gährfässer abgefüllt wird, Keime der schleimigen Gährung und dass es nicht ein einziges „Faro" oder „Lambic" enthaltendes Fass gebe, dessen Inhalt nicht schleimig wurde, insofern man dieselben gewissen Bedingungen aussetzte, namentlich hinsichtlich Temperatur (18—20° C) und Luftzutritt.

Von 100 Proben, die Verf. während eines Jahres bei einer constanten Temperatur von 18—20° C aufbewahrte und welche

nach vollendeter Gährung offen standen bis zum Erscheinen einer Kahmhaut, wurden sämmtliche schleimig und bei allen trat die Krankheit „double face“ auf. Nach einem Jahr war die schleimige Beschaffenheit verschwunden, während die „double face“ bei einigen Proben erhalten blieb.

In der Brauerei blieb der grösste Theil der Fässer, von welchen die Proben entnommen wurden, gesund; sie standen eben bei niedriger Temperatur, da die Fabrikation vom „Faro“ und „Lambic“ Winterfabrikation ist. Von 50 Proben, welche die Gährung in einem sehr kühlen Raume durchmachten und welche sofort nach der Gährung verschlossen wurden, waren nur vier, welche die schleimige Beschaffenheit und die „double face“ zeigten.

Die bakteriologische Untersuchung führte zu dem Resultat, dass das Schleimigwerden und die mit „double face“ bezeichnete Krankheit durch einen Mikroorganismus hervorgerufen wird, den Verf. *Bacillus viscosus bruxellensis* nannte. Reinculturen von diesem *Bacillus* zu erhalten, bot ziemliche Schwierigkeiten, es gelang dies nur in folgender Weise:

Mit „double face“ behaftete Proben von Lambic wurden während mehrerer Wochen in verschlossenen Flaschen der Ruhe überlassen, alsdann mittelst steriler Pipette ungefähr je 1 cm^3 Flüssigkeit aus dem oberen Theil entnommen und diese fofort in mit sterilisirter, klarer Würze angefüllte Ballons übergeimpft nebst einer Spur einer etwas abgeschwächten Hefe. Nun liess man bei gewöhnlicher Temperatur vergähren und decantirte die Biere hierauf in sterilisirte Flaschen, welche man fast vollständig füllte und verschloss. Diese Biere wurden bei Laboratoriumstemperatur sich selbst überlassen. Nach und nach wurden einige klar, während andere die schleimige Beschaffenheit erhielten und die „double face“ zeigten Letztere setzten einen starken, weissen Niederschlag ab, welcher in steriler Bierwürze vertheilt wurde. Schliesslich wurden Culturen auf Würzegelatine angelegt und die erhaltenen Colonien in sterile Würze enthaltende Ballons eingeführt. Nach drei Tagen war der Inhalt mehrerer Ballons trübe, und man beobachtete an der Oberfläche eine schleimige, sehr dicke, weisse Zone, wie wenn die Flüssigkeit mit einer Schicht Oel bedeckt wäre, zugleich nahm die Flüssigkeit ölige Consistenz an. Da diese Flüssigkeit oft mehrere Arten enthielten, war es nothwendig, mittelst einer geringen Menge noch weitere Plattenculturen anzulegen, von welchen dann behufs Gewinnung einer Reinzucht nur solche Platten gewählt wurden, auf denen alle Colonien sehr ausgedehnt und homogen waren. Die Stäbchen zeigten eine Länge von 1,7—2,8 μ und eine Dicke von 0,5 bis 0,8 μ. In denjenigen Medien, die unter dem Einfluss des Mikroorganismus nicht schleimig werden, oder deren Viscosität verschwunden ist, sind die Bacillen von einer elliptischen Kapsel umgeben. In den schleimigen Culturen sind die Kapseln durch eine zooglöaartige Substanz zu einer eiweissähnlichen dickflüssigen Masse vereinigt, welche verschwindet, sobald die Periode der Viscosität vorbei ist.

Die chemische Untersuchung der in Frage stehenden Biere ergab, dass die Lambics mit „double face“ weniger Alkohol und folglich mehr unzersetztes Extract enthielten, während der Gehalt an nicht flüchtigen und flüchtigen Säuren keine Gesetzmässigkeit aufwies.

Daraus folgt, dass der *Bacillus viscosus bruxellensis* die Wirkung des *Saccharomyces* gehemmt hat. Es wird also der *Bacillus viscosus* um so mehr sich entwickeln können, je zahlreicher derselbe im Vergleich zur Hefe von Anfang an vorhanden ist. Diejenigen Biere, die nicht durch spontane Gährung entstehen, sondern unter Zusatz von Hefe, zeigen nur ausnahmsweise Schleimbildung mit „double face“, meistens ist das Bier nach Verschwinden der Viscosität sauer, aber noch klar, bei den Lambics und Faros hingegen ist die Viscosität von der „double face“ begleitet und letztere bleibt bestehen, wenn das Bier nicht mehr dickflüssig ist. Ist aber das schleimbildende Ferment in geringerer Menge vorhanden, oder in einem Zustande, der ihm die Verjüngung erschwert, so wird sich auch das Brüsseler Bier wie ein mit Hefe versetztes Bier verhalten und eine normale Schleimbildung ohne „double face“ geben.

Es ist auch die chemische Zusammensetzung des Nährmediums von Einfluss auf das mehr oder weniger rasche Auftreten der Schleimbildung. In solchen Bieren, bei deren Fabrikation zum Theil Weizen verwendet wird, wie dies bei Lambics und Faros der Fall ist, tritt die Schleimbildung leicht auf. Eine grosse Rolle spielen dabei die stickstoffhaltigen Substanzen, welche durch den Mikroben der „double face“ modificirt werden. In Nährlösungen, welche Dextrose, Saccharose und Lactose enthalten, verschwindet unter dem Einfluss des *Bac. viscosus bruxellensis* zuerst die Dextrose, dann die Saccharose, Maltose und Lactose. Die Acidititát vermehrt sich in dem Maasse, wie der Viscositätsgrad abnimmt. Die auf Kosten des Zuckers entstandenen Säuren bestehen hauptsächlich aus Milchsäuren und Fettsäuren. Es muss geschlossen werden, dass die fermentative Wirkung des *Bacillus viscosus bruxellensis* unabhängig ist von derjenigen, welche er auf die Stickstoffsubstanzen ausübt. Der Mikroorganismus verändert letztere in der Würze, um Schleimbildung zu geben, die von „double face“ gefolgt wird, aber unabhängig davon ist dies ein Ferment der Kohlenhydrate, auf deren Kosten dasselbe Milchsäure und Fettsäuren erzeugt.

Der einzige Unterschied, der besteht zwischen einem Lambic, der klar geworden ist, nachdem derselbe schleimig war und einem Lambic mit „double face“ ist der, dass bei dem zweiten die Infection mit dem *Bacillus viscosus bruxellensis* von Anfang an bewirkt und die stickstoffhaltigen Substanzen des Nährmediums modificirt wurden. Dies ist unabhängig von der diesen beiden Varietäten gemeinsamen Wirkung der schleimigen Gährung, welche sie auf die Kohlenhydrate oder auf die gummiartigen Verbindungen, die dabei resultiren, ausübt.

Thomann (Bern).

Berichte gelehrter Gesellschaften.

The Royal Society, London.

Scott, D. H., Note on the occurrence of a seed-like fructification in certain palaeozoic Lycopods.

It has generally been assumed by palaeobotanists that the fossil seeds described by Williamson[1]) under the name of *Cardiocarpon*, even if not necessarily co-generic with the *Cardiocarpus*[2])of Brongniart, at least belonged to the same group of Gymnospermous plants[3]). Brongniart's specimens, often preserved with marvellous perfection, have proved to be the seeds of members of the extinct order Cordaiteae, or of allied plants. The same conclusion applies to certain of the British forms, notably the *Cardiocarpon anomalam* of Carruthers[4]), which was certainly Cordaitean, and probably to some of Williamson's examples.

The specimens to be shortly described in the present note show, howewer, that seed-like bodies, identical with those figured by Williamson under the name of *Cardiocarpon anomalum*,[5]) were borne on Lepidodendroid cones, otherwise indistinguishable from *Lepidostrobus*. They thus prove that under the genus *Cardiocarpon*, and even under the „species" *C. anomalum*, totally different objects have been confounded, namely, the seeds of Cordaiteae or Cycads on the one hand, and the integumented megasporangia of certain palaeozoic Lycopods on the other. The latter organs present close analogies with true seeds, but are wholly distinct in detailed structure from the Gymnospermous seeds above mentioned.

The discovery of the specimens of the new cone is due to Messrs. S. Lomax and G. Wild, who recognised it as a *Cardiocarpon*-bearing strobilus, resembling a *Lepidostrobus*[6]).

The original specimens, which are calcified and generally well preserved, were derived from the Ganister beds of the Lower Coalmeasures, some from Hough Hill, Stalybridge, others from Moorside, Oldham. Numerous sections were cut by Mr. Lomax and Mr. Wild. A closely similar fructification occurs, at amuch lower horizon, in the Burntisland beds of the Calciferous Sandstone Series.

---

[1]) „Organisation of the fossil plants of the coal-measures." Part VIII. (Phil. Trans. Vol. CLXVII. Part I. 1877. p. 254.)

[2]) Founded in Brongniart's „Prodome d'une histoire des végétaux fossiles". 1828. The forms *Cardiocarpon* and *Cardiocarpus* have been used indiscriminately by authors.

[3]) See, for example, Solms-Laubach, „Introduction to fossil botany." English edition p. 120.

[4]) „Notes on some fossil plants." (Geol. Mag. Vol. IX. 1872.)

[5]) Loc. cit. Part VIII, Plate 14, fig. 118, and Plate 16, fig. 119; Part X, 1880, Plate 20, fig. 64. These figures are from specimens which I have certainly itentified with the Lepidostroboid fructification. Others figured by Williamson are of doubtful nature.

[6]) See the note by Messrs. Wild and Lomax, „On a new Cardiocarpon-bearing strobilus". (Annals of Botany. March, 1900.)

The strobilus is of the ordinary *Lepidostrobus* type. The cylindrical axis bears numerous spirally disposed sporophylls, each of which consists of a long horizontal pedicel, expanding at the distal end into a rather thick lamina, which turns vertically upwards.

Anatomically, the structure is also that of a *Lepidostrobus.* The stele which traverses the axis has a narrow ring of centripetal wood, and a large pith; the leaf-trace bundles which pass out to the sporophylls are collateral in structure, and agree closely with those described by Mr. Maslen in *Lepidostrobus Oldhamius*[1]).

The ligule is sometimes well preserved; it is seated in a depression of the upper surface of the sporophyll, at the distal end of the sporangium, and is thus in the normal position[2]).

With one exception, the specimens of the strobilus are immature, and their tissues not quite fully differentiated. These younger specimens bear sporangia which are essentially those of a *Lepidostrobus.* A single large sporangium is seated on the upper surface of the horizontal pedicel of each sporophyll, to the median line of which it is attached along almost its whole length.

The sporangium narrows out towards the top, and terminates above in a well-marked ridge; in general form it resembles Williamson's *Cardiocarpon anomalum*, but in the immature condition there is no integument. The outer layer of the sporangial wall has the columnar or palisade-like structure characteristic of *Lepidostrobus*; it is lined by a more delicate inner layer, which may be several cells thick.

So far the structure is simply that of a *Lepidostrobus* with rather thick-walled sporangia.

Within the sporangial cavity, the membranes of the megaspores are usually preserved; a single large megaspore almost fills the sporangium, but smaller, abortive spores, with thicker walls, are also present. Some specimens show that three of these abortive spores were present in each sporangium. It appears, then, that a single tetrad was developed in each megasporangium, and that of the four sister-cells one only came to perfection, constituting the functional megaspore.

In one specimen, discovered by Mr. Wild, the strobilus is in a more advanced condition. In its upper part the sporophylls simply bear sporangia, as above described, but lower down in the cone these are replaced by integumented, seed-like, structures, identical with the detached bodies called *Cardiocarpon anomalum* by Williamson.

The structure of this strobilus is sufficiently well preserved to show that the anatomy of the axis agrees with that of the less mature specimens, and, as the tissues are more completely formed, exhibits the Lepidostroboid characters even more clearly.

---

[1]) Maslen, „The structure of *Lepidostrobus*". (Trans. Linn. Soc., London. Ser. II Vol. V. 1899.)

[2]) Malsen, „The ligule in *Lepidostrobus*". (Annals of Botany. Vol. XII. 1898.)

Mr. Wild's specimen, then, demonstrates that the *Cardiocarpon anomalum* of Williamson was borne on a cone with all the characters of a *Lepidostrobus*, and that it represents the matured condition of the megasporangium and sporophyll.

The detailed comparison of specimens in the young and the mature condition has shown the nature of the change, which converts the megasporangium, together with its sporophyll, into a seed-like organ. The nucellus of the latter retains almost unaltered the structure of the megasporangial wall, with its columnar layer. In the sporangial cavity the single large megaspore, accompanied by its abortive sistercells, is present as before. A thick integument has, however, grown up from the sporophyll, completely overarching the megasporangium, except for a narrow crevice left open at the top. When seen in a section tangential to the strobilus as a whole, this crevice is cut across, and presents exactly the appearance of a micropyle; in reality it differs from a micropyle in being a narrow slit, extending almost the whole length of the sporangium, in the radial direction, whereas the micropyle of an ordinary seed is a more or less tubular passage.

The integument springs from the upper surface of the sporophyll-pedicel; it does not consist of the incurved margin of the pedicel, for, in the more distal region, the margin of the latter projects considerably beyond the insertion of the integument.

From the frequency of detached specimens in the *Cardiocarpon* condition, it appears that in nature the sporophyll, bearing the integumented megasporangium, was shed as a whole, though parts of the sporophyll-lamina no doubt perished, only so much being persistent as was necessary to form a complete envelope to the „seed".

In a strobilus associated with the seed-like specimens, and bearing microsporangia, it was found that the latter, like the megasporangina of the female cone, are provided with integuments. This specimen was figured by Mr. Maslen as a variety of *Lepidostrobus Oldhamius* [1]), though possibly deserving specific rank, a determination with which I agreed ad the time. There is every reason, however, to suppose that this strobilus was a male fructification of the same species, the female of which bears the integumented seed-like megasporangia above described. The microsporangial integument is more widely open than that of the megasporangium.

The Burntisland specimens which from their horizon are presumably of a distinct species, are at present only known in the isolated, *Cardiocarpon* condition. They are of interest for two reasons: in one specimen the ligule is clearly shown, enclosed by the integument, the only example of this organ, so far observed, in the mature, seed-like stage of the fructification.

Another of the Burntisland specimens is the only one as yet

---

[1]) Maslen, Structure of *Lepidostrobus*, p. 371. plate 37 fig. 21.

observed in which the prothallus is present[1]). It fills a great part of the functional megaspore, which is almost co-extensive with the sporangial cavity and consists of a large-celled tissue, resembling the prothallus of *Isoetes* or *Selaginella.* The peripheral prothallial cells are smaller than the rest, but no archegonia could be detected.

The bodies described in this note resemble true seeds in the possession of a testa or integument, and in the fact that one megaspore or embryo-sac alone came to perfection; the seed-like organ was likewise shed entire, and appears to have been indehiscent. In many points of detail, however, the reproductive bodies in question differ from the seeds of any known Gymnosperms; they afford no proof of the origin of the latter Class from the Lycopods. The newly discovered fructification nevertheless shows that certain palaeozoic Lycopods, with strobili at first indistinguishable from *Lepidostrobus,* crossed the boundary line which we are accustomed to draw between Sporophyta and Spermophyta.

As these fossils appear worthy of generic rank, I propose to found the genus *Lepidocarpon* for their reception; it may be briefly characterized as follows:

Lepidocarpon gen. nov. — Strobilus, with the characters of *Lepidostrobus*, but microsporangia and megasporangia each surrounded by an integument, growing up from the upper surface of the sporophyll. Megasporangium completely enclosed in the integument, except for a slit-like micropyle along the top. A single functional megaspore developed in each megasporangium. Sporophyll, together with the integumented megasporangium, detached entire from the strobilus, the whole forming a closed, seed-like, reproductive body.

It is proposed to name the Coal-measure form *Lepidocarpon Lomaxi*, and that from Burntisland *L. Wildianum.* Both were included by Williamson under his *Cardiocarpon anomalum*, which, however, is quite different from the seed so named by Carruthers.

A full, illustrated account of these fossils is in preparation, and will shortly be submitted to the Royal Society.

Botanische Gärten und Institute.

Flahault, Ch. et **Mouillefarine,** Relations d'échanges à établir entre les musées botaniques. (Congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 4 pp. Lons-le-Saunier (imp. Declume) 1900.

List of seeds of hardy herbaceous plants and of trees and shrubs. (Royal Gardens, Kew. Bulletin of Miscellaneous Information. Appendix I. 1900.) 8⁰. 40 pp. London 1901. 4 d.

---

[1]) I have since examined a section, cut by Mr. Lomax from one of the Coal-measure specimens, in which the prothallus is even better preserved — Note, added October 9. 1900.

Sammlungen.

Arnold, F., Lichenes exsiccati. No. 1801—1816. München. 1900.

In dem soeben erschienenen Fascikel dieses mustergültigen und reichhaltigen Exsiccatenwerkes gelangen zur Ausgabe:

1801. *Alectoria jubata* (L.) [Tirol]. 1802, a—b. *Alectoria cana* Ach. [Tirol]. 1803. *Alectoria cana* f. *fuscidula* Arn. [Tirol]. 1804. *Sphaerophorus compressus* Ach. [Bayern]. 1805. *Imbricaria glabratula* (Lamy) [Tirol, neu für dieses Kronland]. 1806. *Peoroma leutigerum* (Web.) [Tirol]. 1807. *Ochrolechia upsaliensis* (L.) [Tirol]. 1808. *Lecanora crenulata* (Dicks.) [Tirol]. 1809. *Biatora geophana* Nyl. [Schweden]. 1810. *Biatorina pulverea* (Borr.) [Bayern]. 1811. *Buellia punctiformis* (Hoffm.) [Tirol]. 1812. *Verrucaria Dufourei* DC. [Tirol]. 1813. *Staurothele immersa* (Bagl.) [Tirol, neu für dieses Kronland]. 1814, a—b. *Arthopyrenia tichothecioides* Arn. [Tirol]. 1815. *Thelochroa Montinii* Mass. [Tirol, neu für dieses Kronland]. 1816. *Imbricaria locarnensis* Zopf **nov. sp.** [Locarno am Lago Maggiore, Sporen kleiner als bei *Imbricaria foliginosa* (Fr.) und auch die chemischen Reactionen total verschieden].

Als Nachträge werden beigefügt:

66 b. *Haematomma elatinum* (Ach.) [Bayern]. 510 c. *Buellia Schaereri* De Not. [Tirol]. 576 c. *Ramalina dilacerata* f. *pollinariella* Nyl. [Bayern]. 1157 b. *Callopisma haematites* (Chanb.) [Tirol, neu für dieses Kronland]. 1698 b. *Psoroma fulgens* (Sm.) [Tirol]. 1766 b. *Nephromium laevigatum* f. *papyraceum* Hoffm. [Tirol]. 1787 c. *Lecidea parasema* Ach. [Tirol].

Zahlbruckner (Wien).

Arnold, F., Lichenes Monacenses exsiccati. No. 506—530. München 1900.

506. *Ramalina farinacea* (L.). 507. *Parmelia speciosa* (Wolf.). 508. *Rinodina colobina* (Ach.). 509. *Lecanora contfusia* (L.) [thallus sterilis]. 510. *Lecanora pallida* (Schreb.). 511. *Lecanora Hageni* Ach. 512. *Lecanora Sambuci* (Pers.). 513. *Lecanora dispersa* (Pers.). 514. *Lecanora conizaea* f. *conizaeodes* Nyl. 515. *Lecanora piniperda* Koerb. 516, a—b. *Thelotrema lepadinum* Ach. 517. *Conicarpon gregarium* (Web.). 518. *Arthonia excipicuda* Nyl. 519. *Opegrapha viridis* (Pers.). 520. *Opegrapha zonata* Koerl. 521. *Opegrapha vulgata* Ach. 522. *Opegrapha vulgata* Ach. 523. *Opegrapha atra* Pers. 524. *Verrucaria papillosa* Fl. 525. *Arthopyrenia cinereopruinosa* (Schaer.). 526. *Arthopyrenia punctiformis* (Pers.). 527. *Collema multifidum* (Scop.). 528. *Collema granosum* (Scop.). 529. *Collema microphyllum* Ach. 530. *Leptogium atrocoeruleum* Hall. [c. apoth.].

Zahlbruckner (Wien).

Das Botanische Departement des Britisch Museum erstand M. Bescherelle's Herbarium von exotischen Musci and Hepaticae, 14800 bezw. 3500 Species.

Fischer, E., Etiketten für Pflanzen-Sammlungen. 8. Aufl. 12°. IV pp. 103 Blatt und p. 105—126. Leipzig (Oskar Leiner) 1900. M. 1.50.

Guffroy, Ch., Un nouveau classeur pour herbier. Le classeur extensible. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année IX. Sér. III. 1900. No. 133. p. 274—275.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Bausch, H., A simple apparatus for drawing objects natural size. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 6. p. 891—893. 2 fig.)

Bausch, Edward, The duplex substage. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 7. p. 933—934. 1 fig.)

Chamot, E. M., Micro-chemical analysis. V. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 5. p. 849—859. Fig. 13—19.)

Clement, Arthur G., The use of the microscope in the secondary schools. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 6. p. 895—897.)

Denne, M. T., A method of orienting and imbedding in paraffin. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 6. p. 888—890. 1 fig.)

Günther, C., Avviamento allo studio della batteriologia, con speciale riguardo alla tecnica microscopica. Prima traduzione italiana del dott. **Francesco Marino,** con prefazione del prof. **Alfonso Di Vestea.** Disp. 3/4. 8°. p. 65—128. Con 2 tavole. Fig. Torino (Unione tipografico-editrice) 1900.

Hoen, A. G., Laboratory photography. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 5. p. 866—870. 3 fig.)

Lutz, L. et **Guéguen, F.,** De l'unification des méthodes de culture pour la détermination des mucédinées et des levures. (Congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 9 pp. Lons-le-Saunier (imp. Declume) 1900.

Meyer, A., Die Grundlagen und die Methoden für die mikroskopische Untersuchung an Pflanzenpulvern. Eine Einführung in die wissenschaftlichen Methoden der mikroskopischen Untersuchung von Gewürzen, pflanzlichen Arzneimitteln, Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Papieren, Geweben u. s. w. Zum Gebrauche in den Laboratorien der Hochschulen und zum Selbstunterrichte. Für Nahrungsmittelchemiker, Apotheker, Techniker u. s. w. Lex.-8°. V, 258 pp. Mit 18 Abbildungen und 8 Tafeln. Jena (Gustav Fischer) 1900. M. 6.—

Laboratory **Photography.** Photographing with a vertical camera. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 7. p. 935—936. 2 fig.)

Rosenberger, Randle C., New technic for staining the tubercle bacillus. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 6. p. 898—900.)

Schaffner, John H., The laboratory note book. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 6. p. 887—888. 1 fig.)

Shore, Clarence A., Notes on class methods. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 6. p. 894—895.)

Turston, C. M., Labeling tissues for celloidin and paraffin infiltration. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 6. p. 894.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Britten, James, Robert Morgan. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 489—492. With portrait.)

Roth, F. W. E., Otto Brunfels 1489—1534. Ein deutscher Botaniker. (Botanische Zeitung. Jahrg. LVIII. 1900. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 11/12. p. 191—232.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Bibliographie:

Bibliographical **Notes.** XXV. **Hiern, W. P.,** Aubert du Petit-Thouars. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 492—494.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Kuntze, Otto, Vorarbeiten zum Nomenklatur-Kongress in Wien 1905. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. 1900. Heft 12. p. 183—188.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Perrier, Edmond, Perrier, Remy, Poiré, Paul et **Joannis, Alex.,** Nouveau dictionnaire des sciences et de leurs applications. Fasc. VIII. 8°. p. 449—512. Avec fig. à 2 col. Paris (Delagrave) 1900.
Complet, au prix Fr. 40.—

Flechten:

Gray, Ch. et **Hue, l'abbé,** Lichens récoltés à Coonoor, massif du Nilghéris, chaîne des Ghattes, Inde. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année IX. Sér. III. 1900. No. 133. p. 251—265.)

Monguillon, E., Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année IX. Sér. III. 1900. No. 133. p. 275—280.)

Muscineen:

Bauer, Ernst, Neue Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Westböhmens und des Erzgebirges. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. 1900. Heft 12. p. 177—183.)

Garjeanne, A. J. M., Moosflora van Nederland. 8°. 135 pp. Groningen (J. B. Wolter) 1901.

Horrell, Charles E., The European Sphagnaceae (after Warnstorf). [Concluded.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 469—480.)

Ingham, Wm., Mosses on North-east Yorkshire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 484—489.)

Ingham, Wm., Cinclidotus fontinaloides var. pseudo-aquaticus mihi. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 495.)

Ingham, Wm., Weisia rupestris var. humilis mihi. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 495.)

Müller, C., Genera Muscorum frondosorum. Classes Schistocarporum, Cleistocarporum, Stegocarporum complectentia, exceptis Orthotrichaceis et Pleurocarpis. Gattungen und Gruppen der Laubmoose in historischer und systematischer Beziehung, sowie nach ihrer geographischen Verbreitung unter Berücksichtigung der Arten. Handschriftlicher Nachlass. Mit einem Vorworte von **Schliephacke.** gr. 8°. VII, 474 pp. Leipzig (Eduard Kummer) 1900.
M. 12.—

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bau, Arminius, Ist für die Spaltung der Melitriose in Melibiose und d-Fruktose durch Organismen ein besonderes Enzym anzunehmen? (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 47. p. 498.)

Doflein, F., Zell- und Protoplasmastudien. Heft 1. Zur Morphologie und Physiologie der Kern- und Zelltheilung. (Sep.-Abdr. aus Zoologische Jahrbücher. Bd. XIV. 1900.) 8°. 60 pp. Mit 4 Tafeln und 23 Abbildungen im Text. Jena (Gustav Fischer) 1900. M. 7.—

Klaatsch, H., Grundzüge der Lehre Darwin's. Allgemein verständlich dargestellt. 2. Aufl. Mit dem Bildniss Darwin's nach einem Entwurf von W. Müller-Schönefeld. 8°. 175 pp. Mannheim (J. Bensheimer) 1900.
M. 1.—, geb. M. 1.50.

Lozano y Castro, M., Fórmula racional de la Psoralina. (Anales del Instituto Médico Nacional, Mexico. Tomo IV. 1900. No. 13. p. 260—261.)

Molisch, H., Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen. gr. 8°. VIII, 111 pp. Mit 33 Holzschnitten. Jena (Gustav Fischer) 1900. M. 4.—

Němec, B., Die Reizleitung und die reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen. gr. 8⁰. III, 153 pp. Mit 10 Abbildungen und 3 Tafeln. Jena (Gustav Fischer) 1900. M. 7.—

Pavillard, J., Eléments de biologie végétale. Avec une introduction par **Ch. Flahault** 8⁰. XVI, 591 pp. Avec fig. Montpellier (Valat) 1901.

Schwendener, S., Die Divergenzänderungen an den Blüthenköpfen der Sonnenblumen im Verlaufe ihrer Entwicklung. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der preussischen Akademie der Wissenschaften. 1900.) gr. 8⁰. 19 pp. Berlin (Georg Reimer in Komm.) 1900. M. 1.—

Wheeler, William Morton, A new myrmecophile from the mushroom gardens of the Texan leaf-cutting ant. (The American Naturalist. Vol. XXXIV. 1900. No. 407. p. 851—862. 6 fig.)

Worsdell, W. C., Comparative anatomy of Encephalartos. (Transactions of the Linnean Society. Botany. Ser. II. Vol. V. 1900. Part 14. 1 pl.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Andrews, C. R. P., Notes on Channel Islands plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 483—484.)

Behrens, Heinr., Beziehungen zwischen Bodenbeschaffenheit und Flora in den Alpen. (Die Natur. Jahrg. IL. 1900. No. 49. p. 577—578.)

Britten, James, Note on Eriocaulon. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 481—483.)

Britton, C. E., Castanea sativa Mill. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 494—495.)

Doflein, F., Von den Antillen zum fernen Westen. Reiseskizzen eines Naturforschers. gr. 8⁰. VII, 180 pp. Mit 83 Abbildungen. Jena (Gustav Fischer) 1900. M. 5.—, geb. M. 6.50.

Féret, A., Les plantes des terrains salés. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année IX. Sér. III. 1900. No. 133. p. 280—281.)

Miller, W. F., Introductions. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 496.)

Miller, W. F., Koeleria cristata. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 496.)

Millspaugh, C. F., Plantae insulae Ananasensis. A catalogue of plants collected on the Isle of Pines, Cuba, by Don José Blain. (Field Columbian Muss. Pub. 48. Bot. Ser. Vol. I. 1900. No. 6. p. 425—439.)

Millspaugh, C. F., Plantae Utonanae, etc. Part I A. Reconsideration of the Cyperaceae and of Cakile. (Field Columbian Mus. Pub. 50. Bot. Ser. Vol. II. 1900. No. 2. p. 113—133.)

Moore, Spencer Le M., Alabastra diversa. Part VII. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 457—469. Plate 416.)

Murr, J., Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XII. [Schluss.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. 1900. Heft 12. p. 193—196.)

Rendle, A. B., Polygonum Deasyi Rendle. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 495.)

Rendle, A. B., Supplementary notes on Najas. (Transactions of the Linnean Society. Botany. Ser. II. Vol. V. 1900. Part 13.)

Reynier, Alfred, Botanique rurale. Un petit coin de la Provence. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année IX. Sér. III. 1900. No. 133. p. 266—273.)

Schmidt, Johs., Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Part I. **Schmidt, Johs.,** Introductory. **Kränzlin, F.,** Orchidaceae, Apostasiaceae. (Reprinted from Botanisk Tidsskrift. Vol. XXIV. 1900.) 8⁰. 13 pp. With plate I. Copenhagen 1900.

Towndrow, Richard F., Fumaria muralis Sonder in Worcestershire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 495.)

Towndrow, Richard F., Hieracium rigidum in Worcestershire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 495.)

Botanischer **Verein** Nürnberg, Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. VIII. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. 1900. Heft 12. p. 188—189.)

Whitwell, William, Rubi of Wandsworth Common. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 456. p. 495—496.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

André, Arth., Chardons et chenilles. (Laboureur. 1900. No. 27.)

Bauer, L., Une nouvelle maladie de la betterave à sucre. (Coopération agric. 1900. No. 2.)

Burvenich, Jules, La stérilité chez les arbres et arbustes fruitiers. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 19—22, 51—54.)

Burvenich, Jules, La chute prématurée des fruits. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 169—171.)

Burvenich, Jules, Les guêpes et les fruits. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 190—191.)

Burvenich, Jules, De onvruchtbaarheid der ooftboomen. (Tidschrift over boomteelt. 1900. p. 19—22.)

Burvenich, Jules, Voorbarig afvallen der vruchten. (Tijdschrift over boomteelt. 1900. p. 169—171.)

Calmé, Th., Les ennemis de la betterave. (Coopération agric. 1900. No. 24, 25.)

Chevalier, Charles, Physiologie végétale; de la chlorose. (Belgique hortic. et apic. 1900. p. 132—133.)

Croizette des Noyers, Destruction des vers blancs par la benzine. (Bulletin de la Société royale linnéenne de Bruxelles. T. XXV. 1900. No. 2.)

De Kayser, F., Het bespoeien der aardappels. (Landbouwgalm. 1900. p. 178—181. — Landman. 1900. No. 28.)

Dorgans, G., Moyen simple et sûr de détruire les cloportes. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 151—152.)

Hunter, S. J., The Coccidae of Kansas. III. (Kan. Univ. Quart. Vol. IX. 1900. No. 2. April.)

Kunckel d'Herculais, J., Insectes destructeurs des arbres forestiers. (Bois. 1900. No. 13, 15, 17, 18, 20, 22, 24, 28.)

Marlatt, L., La lutte contre les insectes nuisibles. (Semaine hortic. 1900. p. 268—269.)

Ouvray, E., Le puceron lanigère. (Bulletin de la Société royale linnéenne de Bruxelles. 1900. No. 7.)

Sugny, J. B., Altération des plantes par les insectes. (Luxembourgeois. 1900. p. 320—321.)

Taschenberg, E. L., Schutz der Obstbäume gegen feindliche Tiere und gegen Krankheiten. Bd. I. Schutz der Obstbäume gegen feindliche Tiere. Im Auftrage des deutschen Pomologen-Vereins bearbeitet. 3. Aufl. von **O. Taschenberg.** gr. 8°. X, 341 pp. Mit 75 Abbildungen. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1900. M. 4.80, geb. in Leinwand M. 5.60.

Wehmer, Worauf beruht die Giftwirkung des Leuchtgases auf Pflanzen? (Sep.-Abdr. aus Hannoversche Garten- und Obstbau-Zeitung. 1900. No. 12.) 4°. 1 p.

Wendelen, Ch., Le puceron du rosier. (Chasse et pêche. T. XVIII. 1900. p. 653.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Dock, L. L., Text-book of materia medica. Cr. 8vo. London (Putnam) 1900. 6 sh

Jahresbericht der Pharmacie, herausgegeben vom deutschen Apothekerverein. Bearbeitet von **H. Beckurts.** Unter Mitwirkung von **G. Frerichs.** Jahrgang XXXIV. 1899. [Der ganzen Reihe Jahrgang LIX.] 1. Hälfte. gr. 8°. p. 1—400. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1900. M. 11.—

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Aloi, A., La coltivazione di alcune delle più importanti piante erbacee della provincia di Catania. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Bartel, Chr., Einige Versuche über die Bildung von Essigsäure in Milch durch Milchsäurebakterien. (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. 1900. No. 48. p. 438.)

Brunet, L. et **Giethlen, Louis,** Dahomey et dépendances (Historique général; organisation; administration; éthnographie; productions; agriculture; commerce). (Exposition universelle de 1900. — Les Colonies françaises.) 8°. XI, 545 pp. Avec grav. Paris (Challamel) 1900.

Buntrock, A., Bericht über die Neuerungen auf dem Gebiete der Veredelung der Gespinnstfasern. (Zeitschrift für angewandte Chemie. 1900. Heft 23. p. 560—565. 1 Figur.)

Busse, Walter, Reisebericht der Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. IV. 1900. No. 12. p. 579—598. Mit 4 Abbildungen.)

Damseaux, Ad., Fumier de champignonnière; substance sèche des betteraves fourragères. (Journal de la Société roy. agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 63.)
p. 134—137.)

Damseaux, A., Nouvel essai de l'alinite dans la culture de l'avoine et de l'orge. (Journal de la Société royale agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 111—112.)

De Dominicis, O., Delle più importanti aversità delle seguenti piante da frutto: pesco, pero, melo. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

De Parville, Henri, La dévastation des forêts en Europe. (Gazette des campagnes. 1900. No. 26.)

De Sébille, Les forêts du Canada. (Bulletin de la Société centrale forest. de Belgique. 1900. p. 451—465.)

Esmans, Eug., Le céleri. (Nos jardins et nos serres. T. III. 1900. No. 10.)

Gobiet, Jules, La betterave à sucre aux États-Unis. (Coopération agric. 1900. No. 7.)

Grandeau, L., La distribution des engrais phosphatés et la culture de la betterave. (Journal de la Société roy. agric. de l'est de la Belgique. 1900.

Grandeau, L., La distribution des engrais phosphatés et la culture de la betterave. (Coopération agric. 1900. No. 23, 24.)

Gravier, Léon-Armand, La culture et la taille des arbres fruitiers, guide pratique à l'usage des amateurs et petits propriétaires, orné de planches explicatives et précédé de la théorie de l'action du magnetisme humain sur les végétaux. 8°. 97 pp. Avec planches. Paris (V. Lebroc & Co.) 1900. Fr. 1.50.

Henneberg, W., Vögel auf dem Kornboden. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 48. p. 716.)

Klein, Otto, Ueber das Verhalten des Olivenöls in Fischconserven. (Zeitschrift für angewandte Chemie. 1900. Heft 23. p. 259—260.)

Koller, Th., Die Konservierung der Nahrungsmittel und die Konservierung in der Gärungstechnik. (**Sammlung** chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von **F. B. Ahrens.** Bd. V. Heft 11/12.) gr. 8°. 60 pp. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1900. Einzelpreis à M. 1.20.

Lindner, P., Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 48. p. 713—716.)

Loiseau, Adolphe, Le surgreffage des arbres fruitiers. (Nos jardins et nos serres. 1900. No. 8.)

Londinières, La préparation du foin. (Agronome. 1900. p. 216—217. — Journal de la Société royale agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 130.)

Lumia, C., Potatura delle piante da frutto. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Marc, P., Du pincement de la vigne. (Bulletin de la Société royale linnéenne de Bruxelles. 1900. No. 7.)

Masui, Th., Ténériffe; la culture de la banane et des primeurs aux Canaries. (Mouvem. géogr. 1900. p. 162—165.)

Monteclavel, Roland, Les arbres historiques. (Bois. 1900. No. 24.)

Ouvray, F., Le pincement des arbres fruitiers. (Union. 1900. p. 338—339.)

Passy, P., La tailles des arbres fruitiers; époques favorables à son exécution; but et rôle de la taille. (Coopération agric. 1900. No. 4, 5.)

Pipers, P., Pour avoir des fruits. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 178—179. — Bulletin hortic. agric. et apic. 1900. p. 134—135. — Gazette des campagnes. 1900. No. 23.)

P. J., L'ébranchage des arbres fruitiers en plein vent. (Agronome. 1900. p. 108. — Coopération agric. 1900. No. 17.)

Piret, Ernest, Les seigles gelés. (Agronome. 1900. p. 198—199.)

Rackow, H., Tropische Agricultur. Praktische Anleitung zur Beschaffung und Anwendung der Gebrauchsgegenstände für den tropischen Ackerbau. gr. 8⁰. VIII, 68 pp. Mit 56 Abbildungen. Berlin (Deutscher Kolonial-Verlag) 1900. M. 2.—

Rigaux, Félix, Valeur nutritive de l'herbe des prairies. (Agronome. 1900. p. 243.)

Schüler, C., Die Champignonzucht als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. 2. Aufl. gr. 8⁰. 57 pp. Mit 8 Abbildungen. Frankfurt a. O. (Trowitzsch und Sohn) 1900.

Schulte im Hofe, A., Ramie-Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Kamerun (Der Tropenpflanzer. Jahrg. IV. 1900. No. 12. p. 606—610.)

Segapeli, F., Viticultura ed enologia. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Smets, G., L'emploi des engrais chimiques en Belgique. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 167—168, 182—183. — Laboureur. 1900. No. 23.)

Van Bijlert, A., Over Deli-grond en Deli-tabak naar aanleiding van de proefvelden aldaar 1899. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. XLIII. 1900.) 8⁰. XII, 151 pp. Batavia (G. Kolff & Co.) 1900.

Van den Berck, L., Teelt der haver. (Landbouwgalm. 1900. p. 77—78.)

Van der Eecken, Entretien des arbres fruitiers dans les vergers. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 74—75.)

Wagner, Les engrais des arbres fruitiers. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 179—180.)

Wehmer, Demonstrationen gewerblich wichtiger Schimmelpilze. (Zeitschrift für angewandte Chemie. 1900. Heft 23. p. 580—581.)

Wendelen, Ch., La culture du sarrasin. (Gazette des campagnes. 1900. No. 26.)

Whitney, Milton, Report of the chief of the division of soils for 1900. (From the Annual Reports of the Depertment of Agriculture. 1900. p. 67—83. 1 fig.) Washington 1900.

Wohltmann, F., Bericht über seine Togo-Reise. Ausgeführt im Auftrage der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes im Dezember 1899. (Beihefte zum Tropenpflanzer. Bd. I. 1900. Heft 5. p. 197—223. Mit 1 Karte und 20 Abbildungen.)

Zuerkannte Preise.

Dem Professor Dr. **H. Bruchmann** in Gotha wurde für seine Arbeiten über Entwickelungsgeschichte der *Lycopodien* von der Académie des Sciences zu Paris der „Prix Desmazières" verliehen.

Personalnachrichten.

Ernannt: **J. H. Burkill** zum Assistent des Dr. Watt in Calcutta.

Erwählt: Mr. **G. C. Druce** zum Mayor in Oxford.

Anzeige.

Inhalt.

Referate.

Berichte gelehrter Gesellschaften.

The Royal Society, London.

Botanische Gärten und Institute,

Sammlungen,

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

Neue Litteratur, p. 26.

Personalnachrichten.

Ausgegeben: 28. December 1900.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 2. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel in Marburg

Nr. 2. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Zacharias, O., Ueber die Verschiedenheit der Zusammensetzung des Winterplanktons in grossen und kleinen Seen. (Sep.-Abdruck aus den Plöner Forschungsberichten. Theil VII.)

Das Plankton wechselt mit den Jahreszeiten. In den Sommermonaten (Juni bis August) ist es nicht bloss mannigfaltiger an Arten, sondern auch quantitativ beträchtlicher als im Winter. Schon gegen den Herbst hin pflegt eine erhebliche Anzahl von Species zu verschwinden und schliesslich bleibt nur ein artenarmer Rest zurück, der grösstentheils aus *Crustaceen* (namentlich *Copepoden*) und einer kleinen Anzahl von Räderthieren besteht. Die Protozoen sind darin entweder nur sehr schwach vertreten oder sie fehlen gänzlich. Auch viele Pflanzen werden reducirt, insbesondere *Asterionella* und *Fragilaria crotonensis* unter den *Bacillariaceen*, wogegen andere, z. B. die *Melosiren*, selbst während der kältesten und lichtärmsten Monate fortfahren, eine ziemlich üppige Vegetation zu entfalten. Es giebt also eine Winter- und Sommerformation des Planktons.

Das gilt mindestens von allen grösseren Seebecken Norddeutschlands, an denen Verf. seit mehr als 10 Jahren hydrobiologische Beobachtungen anstellt. Besonders eingehend wurde der 3000 Hectare einnehmende Plöner See vom Verf. studirt; ziffernmässige Angaben für alle Monate des Jahres wurden in früheren Heften der Forsch.-Ber. (IV. Theil 1896) gemacht.

Anders verhält es sich mit kleineren Seen. Es wurde vom Verf. an 3 solchen (in der Nähe des Plöner Sees) festgestellt, dass dieselben Species, welche in den meisten grösseren Wasserbecken bei Eintritt der kalten Jahreszeit verschwinden, in vielen kleineren fortdauern und darin ein mannigfaltig zusammengesetztes Winterplankton bilden.

An letzterem betheiligen sich nicht bloss Thiere, sondern auch pflanzliche Wesen, besonders *Bacillariaceen* (z. B. *Asterionella gracillima* Hech., *Fragilaria crotonensis* Edw., *Synedra delicatissima* W. Sm., *Diatoma tenue* var. *elongatum* und *Synedra ulna* var. *longissima*).

Die Temperatur kann diesen merkwürdigen Unterschied nicht verursachen; denn manche der genannten Organismen sind im Winter unter dem Eise ebenso zahlreich zu finden, wie im Hochsommer bei 18—20°.

Hingegen könnte das Licht eine Rolle spielen. Je intensiver das Sonnenlicht bei zunehmender Tageslänge ist, desto besser gedeihen alle Planktonbacillariaceen. Im Monat April, wo die Temperatur des (Plöner) Sees 1895 nur 1—5,8° betrug, war das Maximum der Vegetation (eine enorme Steigerung der Individuenzahl von *Bacillariaceen*) zu beobachten.

Da aber die Lichtverhältnisse in den grossen und kleinen Seen keinen Unterschiede erkennen lassen, so bleibt der Gegensatz unerklärlich, wenn wir nicht annehmen, dass die Ernährung der Schwebflora in kleineren Wasserbecken im Winter ganz anders erfolgt als in den grossen Seen. In kleineren Seen sind genügend organische Nährstoffe und Nährsalze vorhanden, wovon gewisse Algen, besonders Kieselalgen, leben können. Als Hauptquelle sind die am Ufer wachsenden und alljährlich absterbenden Schilfe, Binsen, Riedgräser anzusehen, deren vermodernde Reste vom Wasser ausgelaugt werden. Dasselbe geschieht mit dem abgefallenen Laube von Bäumen und Sträuchern, die am Rande solcher Seen ihren Standort haben. Die auf den Wasserspiegel verschlagenen und dort ertrinkenden Insecten sind gleichfalls Lieferanten von gebundenem Stickstoff. Eine directe Zufuhr von Nitraten und Nitriten erfolgt aber auch durch die atmosphärischen Niederschläge, namentlich durch Regengüsse, wenn auch nur in der geringen Menge von 0,7 Milligramm pro Liter Meteorwasser. Besitzt der betreffende See humosen Untergrund, so ist dieser gleichfalls als ein Spender von organischen Substanzen zu betrachten. Und bei alledem ist zu bedenken, dass das den kleineren Seebecken zufliessende Nährmaterial sich stets nur innerhalb einer geringen Wassermasse zu vertheilen hat, wodurch dieselbe besser dazu geeignet wird, Organismen zu produciren, als ein bei weitem mächtigeres Seebecken mit viel grösserer Verdünnung der Nährstoffe.

Voraussetzung bleibt freilich immer, dass den Pflanzen, insbesondere den *Bacillariaceen* und den übrigen Chromophyllführenden Algen das Vermögen innewohnt, sich zeitweise saprophytisch zu ernähren.

Das ist für höbere Pflanzen durch mehrere Forscher, speciell für Kieselalgen und grüne Algen durch den Referenten nachgewiesen worden. Namentlich die Kieselalgen besitzen eine grosse Assimilationskraft für organische Nährstoffe, z. B. gewisse Fäulnissproducte; rasch wachsen die Oelmengen, die sie in sich haben, wenn solche Stoffe dargeboten werden. E. Debes hat die Beobachtung gemacht, dass die freien beweglichen *Bacillariaceen* ein Substrat verlangen, welches mit vegetabilischem Detritus, wenn auch nur in dünner Lage, bedeckt und durchsetzt ist.

„Die in der Praxis der Karpfenzüchter längst geübte Teichdüngung, mit der man erfahrungsgemäss den doppelten bis dreifachen Ertrag von Fischfleisch erzielt, gehört auch hierher. Durch Zufuhr von Dung zu den Gewässern wird offenbar deren Nährwerth für die niedere Pflanzenwelt erheblich gesteigert und das bewirkt wieder eine stärkere Vermehrung derjenigen Mitglieder der Kleinfauna, welche hauptsächlich von *Bacillariaceen* und anderen Algen leben, während sie ihrerseits wieder den Fischen zur Nahrung dienen."

Dorfteiche erreichen nach Josef Susta den Gipfelpunkt ihrer Productivität, wenn sie Jauchezufluss in richtigem Masse haben.

Das üppige Winterplankton des Edenberger Sees und anderer kleiner Wasserbecken erklärt sich durch die angegebenen Thatsachen zur Genüge.

Bokorny (München).

Van Wisselingh, C., Ueber Kerntheilung bei *Spirogyra*. Dritter Beitrag zur Kenntniss der Karyokinese. (Flora. Band LXXXVII. 1900. p. 355—377. Taf. XV.)

Bereits früher (1898) hatte Verf. eine Arbeit über den Nucleolus von *Spirogyra* publicirt, an welche er hier anknüpft, indem er auch die dort befolgte Methode, nämlich Behandlung von fixirtem Material mit einer starken Chromsäurelösung, wieder anwendet. Als Untersuchungsobjecte dienen zwei Arten, deren eine wohl mit *Sp. setiformis* Kg. identisch ist, während die andere der *Sp. polytaeniata* Strasb. nahe steht, aber als neue Art *Sp. triformis* beschrieben wird. Bei *Sp. setiformis* theilen sich die Kerne ausschliesslich ohne Segmentbildungen; der Process weicht in einigen Punkten von den übereinstimmenden Processen bei der früher untersuchten *Sp. crassa* und bei *Sp. triformis* ab. Bei letzterer kommt ausserdem Karyokinese mit Segmentbildung vor, und zwar treten in den einen Fäden 12, in den anderen regelmässig 6 Segmente in den sich theilenden Zellen auf, ohne dass sonst Unterschiede zu bemerken sind. Die Form der Karyokinese scheint für die Kerne des nämlichen Fadens also vollkommen constant zu sein und, wenn Segmentbildung stattfindet, auch die Zahl der Segmente. Ob die Fäden steril sind oder copuliren, hat keinen Einfluss auf diesen Vorgang. Wenn bei *Sp. triformis* Segmente gebildet werden, so entstehen von den 12 oder 6 Segmenten 10 oder 4 aus der Kernsubstanz, die anderen 2 aus dem oder den Nucleolen, denn wenn ein Nucleolus vorhanden ist, so enthält er 2 Fäden,

wenn 2 Nucleolen vorhanden sind, enthält jeder einen Faden. Die übrigen Bestandtheile des Nucleolus lösen sich bei der Karyokinese im Kernplasma auf, indem sich bei *Sp. setiformis* Ballen dabei bilden. Es verhalten sich also die Nucleolen von *Spirogyra* ganz anders als die in den Kernen höherer Pflanzen, z. B. von *Fritillaria* und *Leucojum*, die Verf. ebenfalls früher untersucht hat. Die Ergebnisse, die er bei *Sp. crassa* erhalten hat, werden durch die hier geschilderten im Wesentlichen bestätigt.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Hennings, P., Die Gattung *Pericladium*. (Hedwigia. 1900. Beiblatt. p. 75.)

Passerini stellte die Gattung *Pericladium* auf ein Exemplar hin auf, das Beccari auf *Grewia* in Abyssinien gesammelt hatte. Er stellte den Pilz als zweifelhafte Gattung zu den *Uredineen*. Nach Exemplaren, die neuerdings Götze im Nyassagebiet gesammelt hat, gehört nun der Pilz nicht zu den *Uredineen*, sondern stellt nur eine eigenthümliche Art der Gattung *Ustilago* vor. *Ustilago Grewiae* (Pass.) P. Henn. kommt in den dünnen beblätterten Zweigen von *Grewiae* vor und bildet darin kleine Brandbeulen, die zuletzt am Scheitel aufreissen.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Einige neue *Geaster*-Arten. (Hedwigia. 1900. Beiblatt. p. 54.)

Verf. beschreibt 3 neue Arten der Gattung.

Geaster pseudomammosus kommt am Harz und im Uralgebirge vor. *G. Pazschkeanus* wächst am Cap. Die erstere Art ist zur Gruppe der *Pectinati*, die zweite zu den *Fimbriati* zu rechnen. *G. minutus* wurde von Ule bei Blumenau entdeckt, er ist mit *G. fimbriatus* verwandt.

Lindau (Berlin).

Scriba, L., *Cladonien*, hauptsächlich im Taunus gesammelt. (Hedwigia. 1900. Beiblatt. p. 43.)

Das Gebiet, das Verf. erforscht hat, umfasst nicht blos den Taunus, sondern geht an einigen Stellen darüber hinaus. Es werden 28 Arten nachgewiesen, davon die meisten in zahlreichen Formen.

Lindau (Berlin).

Wilkinson, W. H., Merionetshire Lichens. (Journal of Botany. 1900. p. 182.)

Verf. giebt eine Liste der von ihm beobachteten Flechten. Es sind meist Rinden- und Steinflechten. Die Zahl der nachgewiesenen Arten ist gering, so dass für die Erforschung noch viel zu thun übrig bleibt.

Lindau (Berlin).

Macvicar, S. M., *Pellia Neesiana* Limpr. in Britain. (Journal of Botany. 1900. p. 275.)

Verf. weist die Art von drei Localitäten in England nach.

Lindau (Berlin).

Reader, H. P., *Buxbaumia aphylla* L. in Staffordshire (Journal of Botany. 1900. p. 278.)

Verf. konnte das Auftreten von *Buxbaumia* endlich sicher nachweisen. Danach scheint die Art in England viel seltener als bei uns zu sein.

Lindau (Berlin).

Dixon, H. W., Pembrokeshire Mosses. (Journal of Botany. 1900. p. 133.)

Die von Linton bei St. David gesammelten Moose geben eine gute Ergänzung zu der Liste, die im Journal of Botany 1898 veröffentlicht wurde.

Lindau (Berlin).

Jngham, Wm., Mosses of Durham. (Journal of Botany. 1900. p. 259.)

Auf mehreren Reisen hat Verf. die Mooswelt von Durham genauer studirt. Die Resultate der Bearbeitung legt er in der vorliegenden Liste nieder, die ausserordentlich reichhaltig ist und die interessanten Formen der Basalthügel und Sümpfe zeigt.

Lindau (Berlin).

Nastukoff, A., Ueber einige Oxycellulosen und über das Moleculargewicht der Cellulose. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrgang XXXIII. 1900. p. 2237).

Als Ausgangsmaterial wurde das schwedische Filtrirpapier von Schleicher und Schüll benutzt; als Oxydationsmittel dienten Chlorkalk und Kaliumpermanganat. Das Filtrirpapier wurde mit klarer Chlorkalklösung 24 Stunden lang stehen gelassen und ebenso 24 Stunden der Wirkung der atmosphärischen Kohlensäure ausgesetzt; dieselbe Behandlung wurde wiederholt. Dann wurde das Papier in 10 procentiger Natronlauge gelöst und aus dieser Lösung die Oxycellulose mit Salzsäure gefällt. Dieselbe besitzt alle bekannten allgemeinen Eigenschaften der Oxycellulosen, d. h. reducirt beim Erhitzen Fehling'sche Lösung, verbindet sich mit Phenylhydrazin und färbt beim Kochen mit verdünnter Natronlauge diese goldgelb.

Die Oxydation mit Permanganat geschah in der Kälte, in 1 procentiger neutraler Lösung. Auf 16 g Papier wurden 1100 ccm Kaliumpermanganatlösung verbraucht. Ausser diesem wurden noch zwei andere Versuche mit Kaliumpermanganat mit Abänderung der Dauer und Temperatur der Behandlung ausgeführt. Bei der Oxydation mit Chlorkalk ergiebt sich in der empirischen Zusammensetzung der erhaltenen Oxycellulosen ein Sauerstoffatom mehr auf 4 oder 6 Gruppen $C_6H_{10}O_5$ als in der Cellulose selbst; bei der Oxydation mit Permanganat 2 Sauerstoffatome mehr auf 4 oder 6 Gruppen $C_6H_{10}O_5$ als in der Cellulose. Der Stickstoffgehalt der Hydrazone stellt sich als gleichmässig heraus und stimmt ungefähr mit der berechneten Menge.

Die Wirkung der Natronlauge ist besonders charakteristisch für die Oxycellulosen. Beim Erhitzen der Oxycellulose II (Permanganat) mit 5 procentiger alkoholischer Natronlauge wurden 70 % eines weissen Pulvers erhalten, das nicht mehr reducirte und kein Hydrazon bildete. Verf. kommt durch diese Resultate zur Annahme, dass die Oxycellulosen ein Gemisch oder eine chemische Verbindung zweier Oxycellulosen derselben empirischen Zusammensetzung sind. — Moleculargewichtsbestimmungen wurden mit Triacetylcellulose und Triacetyloxycellulose ausgeführt. Auf Grund der gefundenen Werthe wurden Kurven aufgezeichnet. Mit Hilfe der graphischen Extrapolation ergiebt sich für die Cellulose ein Moleculargewicht von 40 $C_6H_{10}O_5$. Ob in der Wirklichkeit dieses Gewicht viel grösser ist, erscheint zweifelhaft; dagegen spricht schon der Umstand, dass beim Erkalten erstarrte Lösungen beim Erwärmen vollständig wieder aufthauen und infolge dessen zu den niederen Colloiden gehören, denn die höheren und echten Colloide, d. h. mit höherem Moleculargewicht als 30000, verlieren dabei theilweise ihre Löslichkeit. Und da nun zu den letzteren auch die Stärke gehört, welche ein Moleculargewicht von 32400 besitzt, so kommt man zu dem Schlusse, dass das Cellulosemolekül kleiner ist, als das der Stärke. Vom Standpunkte der Pflanzenphysiologie bietet diese Schlussfolgerung grosses Interesse.

Haeusler (Kaiserslautern).

Kny, L., Ueber das angebliche Vorkommen lebenden Protoplasmas in den weiteren Lufträumen von Wasserpflanzen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 43—47.)

Von Baranetzki und Sauvageau ist das Vorkommen lebenden Protoplasmas in der Peripherie der grösseren Lufträume von Wasserpflanzen beschrieben worden. Doch schliessen ihre Angaben nicht aus, dass es sich um abnorme, durch Parasiten hervorgerufene Bildungen oder, wenigstens z. Th., um Plasmamassen handelt, welche in Folge der Verletzung durch das Messer aus den benachbarten Zellen herausgetreten sind. Andererseits wäre es ja möglich, dass hier eine bei Wasserpflanzen und vielleicht noch über dieses Gebiet hinaus verbreitete Erscheinung vorliegt. Eine solche Auffassung würde eine Stütze in den Untersuchungsresultaten von Schaarschmidt finden, denen zu Folge in den Intercellularräumen eines jeden Gewebes, wenn die Zellen nicht etwa sehr plasmaarm sind, Protoplasma vorkommt.

Als Untersuchungsobjecte dienten Verf. zur Klärung dieser Frage die Lufträume von *Trianaea bogotensis*, *Hydrocharis Morsus ranae*, *Pontederia crassipes*, *Alisma Plantago*, *Sagittaria sagittifolia*, *Acorus Calamus*, *Pistia Stratiotes*, *Hippuris vulgaris*, *Trapa natans*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum proserpinacoides*, *Nymphaea* spec., *Nuphar* spec., *Limnanthemum nymphaeoides*.

Verf. kommt zu den folgenden Resultaten:

1. In keinem Falle ist es bei jungen oder bei erwachsenen Lufträumen der genannten Wasserpflanzen gelungen, lebendes

Protoplasma, sei es mit, sei es ohne Zellkerne oder Chromatophoren, als Auskleidung zu beobachten, dessen Herkunft aus den umgebenden Zellen nicht in hohem Maasse wahrscheinlich gewesen wäre.

2. Auch in den günstigsten Fällen, wo das Protoplasma innerhalb der die Lufträume einschliessenden Gewebezellen in von Deckgläsern bedeckten Präparaten sich mehrere Tage, in extremen Fällen mehr als 14 Tage, noch deutlich bewegt zeigte, war von einer Eigenbewegung in der Peripherie nichts zu bemerken.

Es bleibt deshalb die Existenz eines lebenden extracellulären Plasmas in den grossen Lufträumen der Wasserpflanzen so lange unwahrscheinlich, bis der Nachweis in zwingenderer Form als bisher erbracht worden ist.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Noll, F., Ueber Geotropismus. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXIV. 1900. Heft 3. p. 457—506.)

Die Arbeit behandelt die schwierigen, tiefer gehenden Fragen über den geotropischen Reiz, über welche bekanntlich vor einiger Zeit auch Czapek in Pringsheim's Jahrbücher seine Ansichten mitgetheilt hat. Beide Autoren weichen in wesentlichen Punkten oft erheblich von einander ab.

Noll stellt sich vor, dass der Schwerkraftsreiz in ähnlicher Weise percipirt werde, wie ein verwandter Reiz bei niederen Thieren durch die Statocysten. Durch diesen Vergleich wird es dem Leser sehr leicht, den Ausführungen des Verf. gut folgen zu können. Bei den Pflanzen wäre der Sitz dieser Gebilde im Plasma zu suchen; vielleicht kommt den Centrosomen solche Statocystenrolle zu.

Der Sitz solcher Organe ist aber zunächst das Nebensächlichste. Der Vergleich interessirt in erster Linie dadurch, dass sich einer so gedachten Construction eine grosse Reihe von Erscheinungen unterordnen lassen. Die Wandung dieses kleinen hohlkugligen Reizapparates muss man sich an den einzelnen Stellen verschieden reizbar vorstellen; an einigen fehlt die Perceptionsfähigkeit sogar ganz.

„Wäre (p. 503) der Druckreiz des Centrosoms auf gewisse Stellen der Centrosphärenwand functionell etwa mit der Auslösung von Förderung der Wachsthumsvorgänge, der auf anderen Stellen aber mit Auslösung von Wachsthumshemmung verknüpft, wobei neutrale Punkte, ohne Alteration der gegebenen Wachsthumsverhältnisse, dazwischen die Ruhelagen ermöglichten, so hätten wir in der That einen äusserst einfachen, dabei aber ebenso vollkommen allen Anforderungen gewachsenen geotropischen Sinnesapparat. Es hinge nur von der Lage und Begrenzung der die Förderung bezw. Hemmung auslösenden Abschnitte der Kugelfläche und ihren neutralen Grenzstreifen ab, welche geotropische Stellung das reizbare Organ annehmen würde — ob es orthotrop

plagiotrop, radiär oder dorsiventral, positiv oder negativ reagiren ob es linkswindende oder rechtswindende Bewegung annehmen würde.“ Verf. hebt hervor, dass es ihm früher trotz allen Bemühens nicht gelungen sei, eine so befriedigende Vorstellung zu gewinnen.

Verf. wendet sich gegen die Behauptung Czapek's, dass der geotropische Reiz in Form von Radialdruckdifferenzen von der Pflanze percipirt wird, und stützt seine Ausführungen durch diesbezügliche Experimente. Die Reactionen des Zellinhalts, welche Czapek für die geotropisch gereizten Wurzelspitzen beschreibt, stehen nach Noll mit den Prozessen der Reizaufnahme nicht im engeren Zusammenhang.

Zu der Ansicht Pfeffer's, dass auch in der Ruhelage ein permanenter geotropischer Reiz wirksam sei, vermag sich Noll nicht zu bekennen.

Bezüglich der Klinostatentheorie führt endlich Verf. noch aus, dass von einem Aufheben der Schwerkraftwirkungen durch Rotiren nicht gesprochen werden kann, wenn auch bei radiären Organen keine Krümmungen eintreten. Solche Gebilde dagegen, welche nicht allseitig gleiche Reactionsfähigkeit besitzen (dorsiventrale Organe), erfahren auch auf dem Klinostaten geotropische Krümmungen.

Kolkwitz (Berlin).

Steinbrinck, C., Zur Frage der elastischen Schwellung von Pflanzengeweben. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 48–53.)

In einer früheren Arbeit hatte Verf. Versuche mitgetheilt, aus denen er nachzuweisen suchte, dass bei den Antheren der Angiospermen sowohl die Contraction ihrer Klappen beim Aufspringen als auch ihre erneute Schwellung beim Ersatz des verlorenen Wassers durch die Höhe des äusseren Luftdruckes nicht beeinflusst sei. Da die frühere Versuchsanstellung aber mit einigen erheblichen Mängeln behaftet war, so stellte Verf. seine Versuche noch einmal mit einem verbesserten Apparat an, der gestattete, die Benetzung durch Wasser bei einer Dampfspannung von höchstens 5 mm Quecksilber vorzunehmen. Trotzdem war das Maass der Schwellung bei solchermassen geprüften Antheren im Vergleich zu solchen, die gleichzeitig an der freien Luft im Wasser lagen, weder merklich vermindert, noch merklich verlangsamt Dabei war es gleichgültig, ob die aufgesprungenen Antheren noch safterfüllt oder ganz trocken, eben erst der frischen Blüte entnommen, oder ob sie vorher jahrelang in absolutem Alkohol eingelegt, oder ebenso lange trocken aufbewahrt gewesen waren. Ebenso verhielten sich isolirte Lagen dynamischer Antherengewebe, die vor Monaten durch Kochen mit Salpetersäure von der Epidermis befreit worden waren und seitdem trocken gelegen hatten.

Verf. geht dann noch einmal auf die Theorie der Antherenbewegung ein und führt aus, wie die Contraction der Antheren-

klappen weder auf Membranschrumpfung, noch auf Gewebespannungen zurückzuführen sei. Ebenso glaubt er für die erneute Schwellung contrahirter Antheren in Wasser weder die Membranquellung, noch osmotische Druckkräfte als Ursache heranziehen zu dürfen. Somit scheint Verf. für die Antherenschwellung auch heute noch die Erklärung durch elastische Entfaltung am wahrscheinlichsten zu sein. „Während die Zellmembranen der Antheren durch den Cohäsionszug des schwindenden Füllwassers ihrer Lumina zerknittert werden, sind die kleinsten Theilchen derselben aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben und werden in dieser ihnen aufgezwungenen Anordnung an einander gekittet und durch gegenseitige Adhäsion festgehalten, sobald das Wasser zwischen ihnen im letzten Stadium der Austrocknung verdunstet. Sie werden erst wieder gegen einander beweglich und suchen in ihre ursprüngliche Lage zurückzukehren, wenn genügend Wasser zwischen sie eingetreten ist. Erst jetzt kommt die natürliche Elasticität der Membranen zur Geltung und bewirkt an den erwähnten Schnitten die Ausglättung der Wandfalten."

Was endlich die unverletzten Antherengewebe betrifft, so hat man hinsichtlich der Erklärung ihrer Schwellung zwei Fälle zu unterscheiden, nämlich den einen, in dem die Zellen zwar contrahirt, aber noch wassergefüllt, und den anderen, bei welchem dieselben gänzlich wasserleer und ausgetrocknet sind. Auch für diese Fälle hält Verf. seine früher geäusserten Erklärungsversuche aufrecht.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Lindman, C. A. M., Zur Morphologie und Biologie einiger Blätter und belaubter Sprosse. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXV. Afd. III. No. 4.) 63 pp. Mit 20 Textfiguren. Stockholm 1899.

Die in der vorliegenden Arbeit gelieferten Mittheilungen beziehen sich vorzüglich auf Beobachtungen, die der Verf. während der ersten Regnell'schen Expedition nach Brasilien und Paraguay in den Jahren 1892—94 gemacht hat.

Die Arbeit ist in folgende Capitel eingetheilt:

1. Einige Pflanzen mit mehrflächigen Blättern. 2. Form und Richtung der Blätter und Sprosse einiger Pflanzen im Waldschatten. 3. Einige Urwaldpflanzen mit resupinirten Blättern. 4. Form und Richtung des Lianen-Blattes.

1. Einige Pflanzen mit mehrflächigen Blättern. Die Blätter der *Irideen*-Gattung *Alophia* sind in den systematischen Werken als „folia plicata" erwähnt. Die vom Verf. bei Porto Alegre, Rio Grande do Sul eingesammelte *A. pulchella* Herb., eine mit Zwiebel versehene, auf sonnigen trockenen Stellen der „Campos" Brasiliens wachsende Art, hat jedoch die Blattspreite auf ganz andere Weise gebaut, als die „gefalteten" Blätter. Die Grundfläche ist bei dieser Art stark gefaltet und an beiden Seiten

der Länge nach mit dünnen aber hohen Leisten besetzt, welche sich der Grundfläche unter verschiedenen Winkeln anschmiegen. Die Spreite erscheint hierdurch aus einer Mehrzahl von Blattflächen aufgebaut zu sein, die in verschiedener Entfernung vom Stengel über einander geordnet und in der Medianlinie an einander befestigt sind. Verf. bezeichnet dieses mehrflächige Blatt als „folium tabulatum" (aus mehreren über einander liegenden Schichten oder Brettern gebildet). An den oberen, zurückgebogenen Spreiten biegen die Flügelkanten abwechselnd nach rechts und links, wodurch sie sich alle an der Darstellung einer physiologischen Gesammtoberfläche betheiligen. Bei den grundständigen, dem Boden angedrückten Blättern macht die Spreite im unteren Theile eine Torsion, so dass die dem Boden zugewendete Seite durch das Oeffnen ihrer Falten abgeplattet wird und sich breit und flach auf den Boden legt, während die andere Seite mit sämmtlichen Leisten und Flügelkanten nach oben gekehrt ist; das Blatt wird hierdurch vollständig asymmetrisch.

Die mehrflächige Blattconstruction bietet dem *Alophia*-Blatte in mehreren Hinsichten Vortheile. Gegen eine zu starke Beleuchtung wird das Blatt dadurch geschützt, dass die vielen Flächen einander während des ganzen Tages auf verschiedene Weise beschatten; gewisse Bezirke der oberen Fläche werden sogar niemals einer directen Insolation ausgesetzt. Die Blattleisten bilden zwischen sich schmale und tiefe Furchen, in denen das Regen- und Thauwasser capillär festgehalten wird. Die Furchen, die nur durch schmale Spalten nach aussen communiciren, dienen ausserdem als luftstille Räume zur Verminderung der Transpiration.

Die Blätter haben im Ganzen zarte und dünnwandige Gewebe-Elemente; jedoch ist die Epidermis zum Theil sehr fest gebaut, und zwar an der nach aussen gehenden Oberfläche der freien Leisten und an den zwischenliegenden unbedeckten Theilen; dagegen ist die Epidermis an den inneren Oberflächen, das heisst in den Furchen und Rinnen, sehr grosszellig und dünnwandig; nur hier sind die am Grunde der tiefen äusseren Athemhöhlen liegenden Spaltöffnungen zu finden. Die mechanischen Gewebe sind auf einen unverholzten Stereomstrang beschränkt, der am Rande jeder Lamelle verläuft.

In Bezug auf die Construction dieses eigenthümlichen Blatttypus, den Verf. auch bei anderen *Irideen* (*Alophia spathulata* (Seub.) Lindm., *Cypella gracilis* Bak.) fand, sei im Uebrigen auf die dem Texte beigefügten instructiven Figuren hingewiesen.

2. Form und Richtung der Blätter und Sprosse einiger Pflanzen im Waldschatten. Die Blätter der Schattengewächse in den europäischen Wäldern, Hainen und Hainthälchen (feuchten Waldschluchten) zeigen meist sehr einfache Formverhältnisse, sie sind ganz und lanzettlich (bis elliptisch-eiförmig-herzförmig) mit flacher Spreite; eine ähnliche Form nehmen die Blätter vieler auf sonnigeren Standorten wachsenden Pflanzen an, wenn diese gelegentlich innerhalb der Waldränder auftreten.

Dieselbe Blattgestaltung hat Verf. in den brasilianischen und paraguayischen Hochwäldern vielfach scharf ausgeprägt gefunden. Im Innern jenes brasilianischen Hochwaldes, der sehr dichtes Untergehölz hat und auf ebenem, horizontalem Terrain steht, begegnet man im Waldschatten am häufigsten Zwergbäumen und Sträuchern (besonders *Psychotrieen*) von 1—2 m Höhe, durch sehr dünnen Stamm, schlanken Wuchs und feine geschmeidige, abstehende Zweige ausgezeichnet; etwas grösser (3—5 m) ist der in Rio Grande do Sul und im südöstlichen Paraguay häufige Baumstrauch *Actinostemon concolor* (*Euphorbiaceae*); von gleicher Grösse sind viele *Myrtaceae*, *Lauraceae*, *Meliaceae*, *Combretaceae*, *Rutaceae*, *Brunfelsia* (*Scrophulariaceae*) etc. Alle diese Sträucher und Zwergbäume besitzen ungetheilte, lanzettliche, bisweilen elliptische, ovale oder keilförmige Blätter mit horizontaler, düster dunkelgrüner, lederiger Spreite mit glänzender Oberfläche. Auch viele im Gebüsch und in der Bodenvegetation dieser Wälder wachsende Halbsträucher, Stauden und Gräser, welche keine lederigen oder glänzenden Blätter besitzen, haben ähnlich geformte Blätter wie die vorigen.

Von den im Waldesinnern herrschenden Factoren ist die gedämpfte und kaum wechselnde Beleuchtung von nachtheiligem Einflusse auf die Vegetation. Der erwähnte, für fast sämmtliche Pflanzen auf diesem Niveau des Urwaldes gemeinsame Blatttypus erklärt sich nach Verf. aus dem einseitigen Bestreben, die Pflanzen auch in der nachtheiligen Lage im tiefsten Urwaldschatten gedeihen zu lassen.

Durch die intensiv grüne Farbe, bezw. den Chlorophyllreichthum der Blätter wird der Genuss des schwachen Tageslichtes verstärkt. Die horizontale Richtung der Spreiten hat dieselbe Wirkung. Die langen abstehenden Zweige mit grösstentheils plagiotropen Sprossen ermöglichen den verschiedenen Sprossen des ganzen Astes, sich in eine einzige Horizontalfläche auszubreiten; auch wird die Anzahl der über einander lagernden Sprosse hierdurch vermindert. Gegen die relativ niedrige Temperatur des untersten Niveaus des Waldes werden nach der Vermuthung des Verf.'s einige Bäume und Sträucher durch jugendrothe Blätter geschützt (*Myrtaceen*, *Rutaceen*, *Bauhinia*-Arten, *Piptadenia communis* Benth., *Adianthum*-Arten etc.). Die Beleuchtung ist im Waldschatten grün oder blaugrün, den kräftigsten Lichteindruck und die grösste Wärmemenge empfangen deshalb diejenigen Gegenstände, die die Complementarfarbe des Grün besitzen. Als eine Anpassung an die geringe Beleuchtung ist auch die relativ grosse Breite der Blätter zu betrachten. Die Blätter dürfen andererseits nicht allzu breit sein, weil die oberen Blätter durch ihre Beschattung die Assimilationsarbeit der niedrigeren dann beeinträchtigen würden. Die horizontalen Zweige benutzen am vortheilhaftesten die keilförmige Blattspreite, um die wagerechte Ebene mosaikartig auszufüllen. Auch der Blättercomplex eines Sprosses ist öfters gegen die Basis zu von beschränkter Breite und annähernd von der Form eines Cirkelsectors. Auch die Blätter der verticalen Triebe

(z. B. bei *Actinostemon concolor* M. Arg.) sind keilförmig und erweisen sich als horizontal gestellte Cirkelsectoren, deren Centrum die gemeinsame verticale Achse ist. Die vortheilhafteste Lage haben die an aufrechten Achsen befestigten Blätter, wenn sie an der Spitze eine Rosette bilden. Als Beispiel derartiger Einrichtungen nennt Verf. *Trientalis europaea*, junge Eichenpflanzen und andere Arten der europäischen Wälder.

Die *Monocotyledonen*, besonders die Gräser, sind im brasilianischen Urwalde durch sehr breitblättrige Formen vertreten. Die Waldgräser schliessen sich durch ihre lanzettliche bis eiförmige oder fast herzförmige, etwas schiefe Blätter gewissen *Commelinaceen* völlig an. Die *Monocotyledonen* sind nicht so reich verzweigt, dafür aber reicher belaubt als die *Dicotyledonen*. Es folgen hieraus gewisse eigenthümliche Verhältnisse der Blattform und Blattrichtung dieser Waldpflanzen. Die *Commelinaceen* und die habituell übereinstimmenden *Gramineen* der südamerikanischen Urwälder erzeugen lange, vielblättrige, plagiotrope Triebe, die öfters wagerecht wachsen und von ausgeprägt dorsiventralem Bau sind. Die Blätter sind durch Torsionen in die Horizontalebene eingestellt und stehen von einander entfernt. Die einzelnen Blattspreiten sind asymmetrisch, die nach der Achse zu gewendete Blatthälfte ist an der Basis schief ausgerandet oder abgeschnitten, bisweilen stark verschmälert; die äussere Blatthälfte ist bei vielen Gräsern (z. B. *Olyra*-Arten) übermässig erweitert oder abwärts verlängert. Ausser durch die Form sind diese Blätter bei vielen Gräsern (noch ausgeprägter bei *Marantaceen*) durch das bei starker Beleuchtung oder in trocknerer Luft erfolgende Einrollen der breiteren Blatthälfte dem Leben im Schatten angepasst.

Einen besonderen Typus unter den Schatten liebenden *Monocotyledonen* bilden einige Arten von *Costus* (*Zingiberaceae*), die der Verf. in den Urwäldern von Matto Grosso untersuchte Es sind dies hohe, mit dicht sitzenden Blättern versehene Stauden, deren Stamm zuerst aufrecht, dann aber spiralig wächst, ohne eine Stütze zu fassen. Die spiralige Krümmung kommt dadurch zu Stande, dass jedes Internodium sich in der Medianebene rückwärts von seinem Blatte wegbiegt. Durch diese wiederholte Biegung werden die Blätter nach aussen an der Bogenkrümmung gestellt; durch eine Torsion der kurzen Blattstiele wird eine horizontale, frei exponirte Stellung eines jeden einzelnen Blattes erreicht. Ehe die Spirallinie des Stengels einen ganzen Umlauf beendigt hat, weicht derselbe plötzlich nach rechts ab (aus der linksdrehigen Spirale; oder nach links hin, falls die Spirale rechtswendig war, was jedoch selten ist); diese neue Richtung behält er jedoch nur für einige wenige Internodien und kehrt dann in die erste spiralige Richtung zurück, wodurch ein neuer Umlauf zu Stande kommt, oberhalb und neben dem ersten. Durch diese Einrichtung wird eine Beschattung der unteren Blätter durch die oberen vermieden. Je nach dem Beschattungsgrad des Standortes haben die Spiralbogen eine wechselnde Weite. Auf offeneren Standorten steht der Stengel im Ganzen gerade mit allseitig erzeugten Blättern

oder höchstens unmerklich spiralig, dann aber mit den Blättern nur an der convexen Seite der Umläufe

3. Einige Urwaldpflanzen mit resupinirten Blättern. Es werden zwei in den Urwäldern Brasiliens und Paraguays vorkommende *Monocotyledonen* mit resupinirten Blättern beschrieben.

Bomarea sp. (*Alstroemeriaceae*) ist eine krautige Pflanze von 2—3 m Höhe, die Anfangs nach links windet, ohne eine Stütze zu fassen. Das unterste, aufrechte Stammstück entwickelt nur kleine, angedrückte Niederblätter, an deren Aussenseite (Unterseite) das Palissadenparenchym entsteht — eine Stellung, die eine niedrige Stufe bezeichnet, auf der einige *Alstroemeria*-Arten (*A. Sellowiana* Senb., *Isabellana* Herb.) stehen geblieben sind. Bei dem obersten von diesen Niederblättern ragt die Blattspitze sogar an dem Stengel vorüber nach rechts hin. Nach diesem Blatte folgen die Laubblätter und gleichzeitig fängt der Stengel an links zu winden. Die Exposition der Blätter nach der freien Aussenseite der Windungen mit nach oben gekehrter palissadenführender Seite wird in einfacher Weise durch eine Bewegung nach der von dem obersten Niederblatte eingeschlagenen Richtung und eine spiralige Rechtsdrehung des Blattstieles bewirkt. Die Entstehung der windenden Wachsthumsrichtung ist nach Verf. wahrscheinlich dadurch bedingt, dass das einzelne Stengelglied durch sein dicht angedrücktes Blatt einseitig beschattet wird und in Folge dessen sich nach der Lichtseite hin krümmt. Aus der Stellung der Blätter erfolgt dann ein spiraliges Wachsthum der Achse.

Die Blattresupination bei *Bomarea* und die gleichzeitige Fixirung des Palissadenparenchyms an der morphologischen Unterseite wird nach Verf. also hauptsächlich durch folgende Umstände bewirkt: 1. die ursprünglich dem Stengel angedrückte Blattlage, 2. das daraus hervorgezwungene Winden des Stammes, 3. das mit zunehmender Blattgrösse eintretende Bedürfniss, das gedämpfte, vertical herunterströmende Licht durch eine horizontale Blattrichtung am besten auszunutzen.

Pharus glaber H. B. K. ist ein breitblättriges Waldgras, das vom Rhizom aufrechte, 2—4 dm hohe Sprosse mit sehr kurzen Internodien, langen Blattscheiden und dünnen aufrechten Blattstielen erzeugt. Die völlig entwickelten Blätter haben resupinirte Spreiten und zwar durch eine Torsion von 180° zwischen Blattstiel und Spreite. Die acht zweizeilig gestellten Spreiten jedes Sprosses vereinigen sich, um das Licht ausnützen zu können, zu einem gewissermaassen dorsiventralen Complexe, so dass die gesammte Blattfläche des Sprosses, von oben gesehen, ähnlich dem Blatte von *Alchemilla vulgaris*, eine sehr offene, flache Düte oder Schale, die nach hinten höher ist als nach vorne, bildet. Die Resupination erweist sich hier wie bei *Bomarea* als eine nothwendige Folge des ganzen Aufbaues und Entwickelungsganges dieser Pflanze. Die Blattspreiten sind im jugendlichen Zustande mit den beiden Hälften längs der Mittelrippe, und zwar nach der morphologischen Oberseite zu, zusammengefaltet, und zeigen eine

reitende Blattlage. Das assimilirende Gewebe bildet sich an der freien Unterseite aus. Ehe sich die Spreiten öffnen, kehren sie durch eine Torsion des Blattstieles nach aussen, so dass die Mittelrippe nach oben gewendet wird. Nach der Entfaltung nimmt die Spreite eine horizontale Lage ein, mit der morphologischen Unterseite nach oben gekehrt.

4. Form und Richtung des Lianen-Blattes. Die eigenthümliche Form und Richtung des Lianen-Blattes, worauf schon H. Schenk aufmerksam gemacht hat, sind nach Verf. auf verschiedenartige Anpassungen zurückzuführen. Die Frage nach der biologischen Erklärung dieses Blatttypus wird vom Verf. in mehrere Punkte zerlegt, wobei folgende Eigenthümlichkeiten des Lianen-Blattes gesondert behandelt werden: a) die verticale Lage und abwärts gerichtete Spitze; b) die beträchtliche Breite; c) die herzförmige Blattbasis; d) die (bisweilen) verlängerte Blattspitze.

1. Die verticale Blattlage. Die Beleuchtung wird am besten ausgenutzt, wenn die Blattspreite sich mehr oder weniger der normal verticalen, stützenden Fläche parallel einstellt. Diese Blattrichtung wird am bequemsten dadurch erreicht, dass sich die Blattspitze nach aussen und dann nach der Erde wendet. Die herabhängende Lage dürfte bei den meisten Lianen-Blättern zur Gewohnheit geworden sein, da dieselbe z. B. an den niedergestreckten Individuen in den „Capoeiras“ und „Roçadas“ Brasiliens, wo die Lianen ohne verticale Stützen wuchern, sich wiederholt.

2. Durch die beträchtliche Blattbreite wird ein bedeutendes Verdunstungsvermögen gesichert, was zur Hinaufbeförderung des Wassers erforderlich ist. Als eine biologische Analogie zu den Lianen-Blättern erwähnt Verf. die reichblättrige, jeden Schutz gegen Verdunstung entbehrende Laubmasse der hohen, schmalstämmigen, wie die Lianen auf wasserreichem Waldboden und in feuchter Waldatmosphäre wachsenden *Bambuseen* des südamerikanischen Waldgebietes.

3. Die herzförmige Blattbasis. Die Lage des Lianen-Blattes führt dahin, dass das junge Blatt in eine mehr oder weniger dichte Masse der älteren Laubblätter versetzt wird. Dieser Uebelstand wird dadurch zum grossen Theil aufgehoben, dass die nach unten gerichtete Spitze am schmalsten und die aufwärts gerichtete Blattbasis am breitesten ist. In einer freieren Exposition der Spreite tragen auch die herzförmigen (nierenförmigen, pfeilförmigen) Erweiterungen an beiden Seiten des Blattstieles oberhalb dessen Insertionspunktes bei. Bei einigen Lianen vereinigen sich sogar die Basallappen unterhalb der Blattinsertion, wodurch, z. B. bei *Tropaeolum majus*, ein „folium peltatum“ entsteht. Ohne Zweifel ist diese Blattgestalt durch die kletternde Lebensweise direct hervorgerufen worden, da die Spreite sich nach der Richtung hin am kräftigsten entwickeln muss, wo der Raum am freiesten ist und das Licht am stärksten wirkt.

4. Die Blattspitze. Die allermeisten Lianen-Blätter haben eine deutliche Blattspitze. Im Vergleich mit den von Jungner und Stahl geschilderten Gebieten von Kamerun und Java, sind die Niederschläge im südöstlichen Brasilien und durch das Paraguay-Thal bis Matto Grosso hinauf sehr mässig; daraus erklärt es sich, dass die Vegetation in diesen Gegenden keine auffallende Ausbildung der Blattspitzen (resp. der Träufelspitzen) zeigt. Von den Lianen dieser Theile Südamerikas haben mehrere eine deutlich differencirte, aber meist kurze, breite Träufelspitze; bei anderen fehlt eine solche vollständig; bei noch anderen hat die herzförmige Blattspreite einen allmählich zugespitzten Abschluss, mit geraden, bis an die äusserste Spitze convergirenden Seitenrändern, und in einem kurzen, feinen stachelförmigen Fortsatze endigend. Viele von den dort vorkommenden Lianen haben nicht benetzbare Blätter. Durch die senkrechte Lage der Spreite wird das Regenwasser hier aber ebenso gut abgeleitet, wie bei den eigentlichen „Regenblättern“; auch eine sehr kurze Spitze muss dann das Wasser über sich hinziehen und abfliessen lassen.

Es wird eine Anzahl Arten (meist *Bignoniaceen* und *Dioscorea*-Arten) aufgezählt, bei welchen Verf. eine echte Träufelspitze beobachtete.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Dusén, P, Die Gefässpflanzen der Magellansländer, nebst einem Beitrag zur Flora der Ostküste von Patagonien. (Aus „Svenska expeditionen till Magellans länderna. Bd. III. No. 5. p. 169. Mit Tafel IV und mehreren Textfiguren.)

Bildet die vorliegende Arbeit schon an sich einen neuen Beweis für den hohen Standpunkt wissenschaftlicher Forschungen in Schweden, so kann doch die Bedeutung dieses Werkes nur Derjenige ganz würdigen, der die fürchterlichen klimatischen Verhältnisse der Magellansländer kennt und der weiss, welch' hohe Anforderungen an Selbstverleugnung und Willenskraft des Forschers ein mehr als halbjähriger Aufenthalt in jenen Wildnissen stellt, wenn er der ihm gestellten Aufgabe in vollem Maass gerecht werden will. Angesichts dieser Thatsache kann man dem Verf. nur Glück wünschen zur Fertigstellung dieses Werkes, das, wenn es auch, wie Verf. selbst sagt, unsere Kenntnisse von der Flora des Feuerlandes noch nicht abschliesst, doch beträchtliche Lücken ausfüllt, und seit Hooker's Flora antarctica zum ersten Mal wieder eine Zusammenstellung bringt, in welcher alle neueren Forschungsresultate berücksichtigt sind. Zu begrüssen ist ferner, sowohl im Interesse des Werkes als der Leser, dass sich Verf. der deutschen Sprache bedient hat.

Die Einleitung bildet eine geschichtliche Darstellung der botanischen Reisen, welche in den Magellansländern bis in die neueste Zeit ausgeführt worden sind, sodann giebt Verf. einen kurzen Bericht über seine eignen Kreuz- und Querfahrten im ge-

nannten Gebiet; den Schluss der Einleitung bildet ein Verzeichniss aller auf die Flora des Feuerlandes bezüglichen Litteraturangaben. Bezüglich der im Text gebrauchten allgemeinen Ortsangaben ver-verweist Verf. auf seine in Engler's botanischen Jahrbüchern Bd. XXIV. p. 179—196. veröffentlichte Darstellung der Vegetationsverhältnisse der feuerländischen Inselgruppe (Bot. Centralbl. Bd. LXXIII. p. 325.)

Die der Bearbeitung zu Grunde gelegten Pflanzen sind grösstentheils vom Verf. selbst gesammelt worden, ein kleiner Theil ausserdem von Herrn Dr. O. Nordenskjöld (an der Bucht der letzten Hoffnung), sowie von Herrn Bruno Ansorge.

Als neue Arten werden beschrieben:

Chiliophyllum fuegianum O. Hoffm. (ö. F.),*) *Senecio alloeophyllus* O. Hoffm. (s. F.), *S. Nordenskjöldi* O. Hoffm. (P., ö. F.), *S. subpanduratus* (ö. F.), *Nassauvia Nordenskjöldi* O. Hoffm. (P., s. F.), *N. modesta* O. Hoffm. (P.), *N. bryoides* O. Hoffm. (P.), *Leuceria lanigera* O. Hoffm. (P.), *L. Hoffmanni* Dusén (P.) *Collomia pusilla* Dusén (eine merkwürdige Art, von den nahestehenden Arten leicht an der dichten Sternhaarbekleidung zu unterscheiden), *Astragalus brevicaulis* Dus. (ö. F.), *Adesmia carnosa* Dusén (ö. F., eine auffallende der *A. salicornoides* ähnliche, charakteristische Steppenpflanze), *A. Negeri* Dusén (P.), *Hexaptera Nordenskjöldi* Dusén (P.), *Cardamine pygmaea* Dusén (ö. F.), *Ranunculus caespitosus* Dusén (s. F.), *Atriplex Reichei* Volkens (ö. F.), *Koenigia fuegiana* (s. F., sehr bemerkenswerthe Pflanze!, der *Koenigia islandica* sehr ähnlich, nur durch den Habitus verschieden), *Rumex decumbens* Dusén (P., n., ö. F.), *Symphyostemon Lyckholmi* Dusén (P.), *Tristagma australis* Neger (P.), *Uncinia triquetra* Kückenth. (ö. F.), *Agrostis fuegiana* Hack. (ö. F.), *Poa atropidiformis* Hack. (ö. F.) *Atropis parviflorus* Hack. (ö. F.), *Bromus pellitus* Hack. (s. F.), *Bromus patagonicus* Hack. (P.), *Agropyrum elymoides* Hack. (ö. F.), *Ephedra nana* Dusén (P., ö. F.), *Hymenophyllum caespitosum* Christ (w. F), *H. Dusenii* Christ (s., w. F.).

Myosotis albiflora Barks. et Sol. und *Eritrichium albiflorum* Gris., welche Arten von Grisebach in eine zusammengezogen worden waren, müssen nach Dusén beide als selbstständige Arten aufrecht erhalten werden. Auffallend ist die grosse Anzahl von neuen Arten aus Südpatagonien und dem östlichen Feuerland, wie denn auch Verf. die Ansicht ausspricht, dass diese Gebiete auch heute noch ein dankbares Feld für systematisch-botanische Forschungen abgeben.

Die neuen sowohl wie die schon früher bekannten Arten sind mit detaillirten Ortsangaben bezüglich Vorkommens versehen.

Hervorzuheben sind hier:

Veronica elliptica, ein längs der pacifischen Küste bis Cap Horn sehr charakteristischer Strauch wurde stellenweise auch im mittelfeuchten Gebiet getroffen. *Niederleinia juniperoides* Hieron., von Lorenz und Niederlein im Rio negro-Gebiet entdeckt, wurde vom Verf. — wenn auch selten — in der Steppenregion (P. und ö. F.) beobachtet, *Alstroemeria pygmaea* Herb. war aus dem Feuerland bisher noch nicht bekannt, u. s. w.

Auffallend ist ferner die grosse Anzahl europäischer Unkräuter (wie *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Plantago lanceolata*, *Sisymbrium officinale*, *Brassica rapa* und viele andere), welche ohne Zweifel eingeschleppt worden sind (wahrscheinlich in relativ

*) ö. F. bedeutet öst. Feuerland, ebenso w. F. = westliches F. etc., sowie P. = Südpatagonien.

später Zeit gelegentlich der sich in den Magellansländern immer mehr breitmachenden Schafzucht).

Endlich muss noch auf das in das Auge springende Vorwiegen andiner Typen in der Flora des östlichen Feuerlands und Patagoniens hingewiesen werden, welches eine neue Stütze liefert für die vom Ref. früher hervorgehobenen nahen Beziehungen der Floren genannter Gebiete.

Anhangsweise behandelt Verf. dann noch die Flora der Ostküste von Patagonien, wo er an einigen Stellen zu sammeln Gelegenheit hatte. Das in Betracht kommende Gebiet liegt zwischen Puerto Madryn (43°. 20 s. B.) und der Mündung des Rio St. Cruz. (50° s. B.)

Als neu beschreibt Verf. die folgenden Arten:

Baccharis Dusenii O. Hoffm., *Senecio stipellatus* O. Hoffm., *Dusenia* O. Hoffm. (nov. gen. ex affinitate *Mutisearum-Gochnatiarum*) mit 1. Art., *D. patagonia* O. Hoffm., *Nassauvia scleranthoides* O. Hoffm., *Lycium chubutense* Dusén, *L. durispinum* Dusén, *Eryngium chubutense* Neger.

In Anbetracht der ungünstigen jahreszeitlichen Verhältnisse und der kurzen Zeit, welche dem Verf. zum Sammeln zur Verfügung stand, eine auffallend grosse Anzahl neuer Formen, worunter zum Theil recht merkwürdige Typen, wie denn überhaupt das südöstliche Patagonien einer genaueren botanischen Erforschung noch dringend bedarf.

Neger (München.)

Ito, Tokutaro, Plantae Sinenses Yoshianae. (The Botanical Magazin. Vol. XIV. Tokyo 1900. No. 156.)

Ueber den Inhalt der Abhandlung giebt die in etwas freiem Latein geschriebene Einleitung Aufschluss: „Enumeratio de eis plantis sinensis borealis insequens continet, quibus mea sorore Yoshi Ito (nunc Domina Takagaki) inter annos 1897 et 1898 in vicinitatis urbis Tshifu et in aliis locis provinciae Shantung lecti sunt."

Es handelt sich um Standortsangaben von:

Juglans regia L. var. *sinensis* C. DC., *Populus alba* L., *P. nigra* L. var. *sinensis* Carr., *P. balsamifera* L. var. *suaveolens* Loud. (*P. suaveolens* Fisch.), *Salix babylonica* L., *S. purpurea* L., *Castanea sativa* Vill. und deren Varietät *japonica* DC., *Quercus dentata* Thbg., *Q. serrata* Thbg. und einer verwandten unbestimmten Art, sowie einer weiteren, die Verf. für *Q. variabilis* Bl. hält, endlich von *Ulmus parvifolia* Jacq. (*Microptelea parvifolia* Spach).

Für jede Art werden sehr reichliche Litteraturangaben mitgetheilt, ebenso die Synonymie; wesentlich weniger Beifall dürfte die bei der chinesischen Wallnuss gemachte Bemerkung finden: „In Sina, albumen nuce vulgo vescitur".

Wagner (Wien).

Jensen, Adolf, Severin, Om Levninger af Grundtvandsdyr paa store Havdyb mellem Jan Mayen og Island. [Ueber Reste von Seichtwasserthieren in grosser Meerestiefe zwischen Jan Mayen und Island.] (Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Foreningen Kopenhagen. 1900. p. 229—239.)

Obwohl diese Arbeit zunächst ein zoologisches Interesse hat, so nimmt sie doch auch das des Pflanzengeographen und des Geologen in hohem Maasse in Anspruch. Verf. untersuchte nämlich die von der dänischen Ingolf-Expedition 1896 am Grunde des Meeres zwischen Jan Mayen und Island gesammelten Konchylien und Fischreste.

Unter diesen fanden sich in Tiefen von 936—2476 m in grosser Menge solche von Thieren, die in Tiefen von höchstens etwa 190 m, meist aber in solchen von 10—100 m leben. Die Möglichkeit, dass diese Reste durch Treibeis von den Küsten an ihren jetzigen Fundort gelangt sein könnten, ist wegen ihrer grossen Zahl, ihrer Vergesellschaftung und ihres Erhaltungszustandes anscheinend ausgeschlossen und wird von so gründlichen Kennern der nordischen Verhältnisse wie von F. Nansen für wenig wahrscheinlich gehalten. Verf. macht ferner darauf aufmerksam, dass bereits H. Friele in dem Catalog der auf der norwegischen Nordmeer - Expedition bei Spitzbergen gefundenen Mollusken (1879) an verschiedenen Stellen des nördlichen Eismeeres das häufige Vorkommen von Seichtwasserthierresten in grosser Tiefe festgestellt hat. Es wäre daraus zu schliessen, dass in einem gewissen Abschnitte der jüngern Erdgeschichte in dem Eismeere zwischen Grönland und Nordeuropa grössere und mehr zusammenhängende Landmassen vorhanden gewesen wären als jetzt. — Bekanntlich wird dies von Pflanzengeographen wegen der engen Beziehungen der Flora Grönlands zu der Nordeuropas schon lange vermuthet. Verf., der hierauf nicht eingeht, glaubt allerdings, dass die betreffende Hebungsperiode mit einer Eiszeit zusammenfiel. Uns will es vielmehr scheinen, als ob hier eine Spur der alten Landverbindung gefunden sei, die seit der Tertiärzeit zwischen Europa und Nord-Amerika bestanden haben muss und in der Quartärzeit dann allmählich versank, aber nach dem Schlusse der Eiszeit noch nicht so lückenhaft geworden war, dass sie nicht eine Pflanzenwanderung von Nordeuropa nach Grönland zu vermitteln vermochte.

Weber (Bremen).

Lewin, L., Ueber die toxicologische Stellung der Raphiden. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 53—72.)

In botanischen und auch in medicinischen Kreisen ist die Meinung verbreitet, dass die Giftwirkung gewisser Pflanzen auf deren Gehalt an Raphiden zurückzuführen sei. Am eingehendsten hat sich Stahl mit dieser Frage beschäftigt und dieselbe durch das Thierexperiment zu lösen versucht. Verf. hält jedoch diese Versuche vom medicinischen Standpunkte aus für nicht beweiskräftig. Der Annahme von der örtlichen oder sogar allgemeinen Giftwirkung der Raphiden stehen toxicologische Bedenken gegenüber, denn

1) nehmen Menschen im rein toxicologischen Sinne ungiftige, Raphiden führende Pflanzen auf,

2) nehmen Menschen giftige, Raphiden führende Pflanzen auf, die vorher irgend wie behandelt wurden, und

3) fressen Thiere auch Raphiden führende Pflanzen.

Verf. führt Beispiele an, aus denen hervorgeht, dass gewisse Thiere sogar Raphidenpflanzen gern fressen oder eine Auswahl unter denselben veranstalten, d. h. manche nicht berühren und andere aufnehmen, auch wenn sie nicht durch Hunger zum Fressen gezwungen sind.

Nach eigenen Versuchen, sowie unter Berücksichtigung des über diese Frage bereits vorhandenen Materials kann Verf. in den Raphiden nur Gebilde sehen, deren eventuelles Eindringen in die thierischen Gewebe an sich absolut belanglos ist, die aber, wenn sie in giftigen Pflanzen vorkommen und ihnen Gelegenheit gegeben ist, Gift zu empfangen, als Instrumente für Giftübertragung in diejenigen Gewebe hinein dienen können, mit denen sie in eine für diesen Zweck erforderliche directe und innige Berührung kommen. Die Bedeutung, die Verf. so den Raphiden in Giftpflanzen beilegt, ist keine wesentliche, sondern eine beiläufige und untergeordnete. Die Raphiden haben keine Beziehung zu den allgemeinen Giftwirkungen einer Pflanze, in der sie vorkommen, sondern ihre Wirkung stellt sich ausschliesslich als eine unwichtige, durch ihre Benetzung mit Gift erzeugbare örtliche Empfindungsstörung dar, während die örtlichen Gewebsreizungen resp. Entzündungen durch das Pflanzengift an sich bedingt werden.

Verf. stützt seine Auffassung dadurch, dass er eine Reihe von Raphidenpflanzen in Bezug auf ihre toxischen Eigenschaften, zum Theil auch nach eigenen Untersuchungen schildert. Er behandelt von

Aroideae: Arum maculatum L., *A. italicum* Mill. u. a., *Alocasia indica* Schott und *A. fornicata* Schott, *Colocasia antiquorum* Schott u. A., *Amorphophallus campanulatus* Bl. und *A. Prainii* Hook. fil., *Pythonium Wallichianum* Kunth (*Thomsonia nepalensis* Wall.), *Calla pallustris* L., *Dieffenbachia Seguina* Schott, *Caladium bicolor* Vent. und *C. arborescens* Vent.

Liliaceae: Scilla maritima L., *Ornithogalum altissimum* L. und *O. caudatum* Jacq., *Convallaria majalis* L., *Smilax* spec., *Asparagus officinalis* L.

Bromeliaceae: Ananassa sativa Lindl.

Amaryllideae: Galanthus nivalis L., *Crinium angustifolium* R. Br. u. A., *Narcissus poeticus* L., *N. Pseudonarcissus* L., *N. orientalis* L.

Orchidaceae: Liparis longipes, *Maxillaria Henchmanni* Hook., *Cypripedium spectabile* Salisb. u. A., *Gymnadenia conopsea* R. Br.

Commelinaceae: Tradescantia discolor Raf.

Von dicotylen Pflanzen, die Raphiden führen, werden *Vitis vinifera* L. und *Oenothera biennis* behandelt.

Zum Schluss hebt Verf. noch einmal hervor, dass giftige Raphidenpflanzen auch örtlich giftig wirken, ungiftige weder örtlich, noch allgemein.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Jaczewski, A. v., Ueber eine Pilzerkrankung von *Casuarina*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. p. 146.)

Auf den geschwärzten Zweigen einiger *Casuarina*-Arten kamen weisse, zarte, mehlig bestäubte Rasen vor, die aus weissen, cylindrischen, straffen, ziemlich steifen, verzweigten Hyphen bestanden, welche als Conidienträger anzusehen sind und eine Länge von 0.5 cm bei einer Breite von 12 μ erreichen. Ueber dem Drittel der Höhe dieser Hyphen beginnen Seitenäste von 5 μ Breite; die Aeste bilden an ihrem Ende 3—5 birnförmige oder sphärische Erweiterungen von 10—12 μ Breite, welche dicht von cylindrischen kurzen Sterigmen bedeckt sind. Jedes Sterigma trägt eine hyaline, eiförmige oder ellipsoidische Conidie von 6—8 und 4—5 μ, welche einzellig ist. Der Pilz gehört zur Ordnung der *Hyphomyceten* und ist der Gattung *Botryosporium* einzureihen. Verf. glaubt ihn mit *Botryosporium diffusum* Corda identificiren zu können. Die *Botryosporium*-Arten sind im Allgemeinen sehr wenig bekannt und dürftig beschrieben. Sehr wahrscheinlich ist auch *B. pyramidale* Bon. mit der oben genannten Art identisch und gar nicht verschieden zu sein scheint *B. leucostachys* Zopf. Ueber den Parasitismus der *Botryosporium*-Arten liegen noch gar keine Angaben vor. Corda erwähnt wohl, dass *Botryosporium pulchrum* auf lebenden und faulenden Pflanzentheilen vorkommt, aber, ob es wirklich eine Erkrankung der lebenden Theile verursacht, ist aus seinen Angaben nicht zu beurtheilen. *B. diffusum* ist von Corda auf faulenden Früchten, Stengeln und Knollen der Kartoffeln und auf anderen Pflanzen angegeben. Auf den vom Verf. untersuchten Exemplaren ist der Pilz ein echter Parasit; das Mycelium durchwuchert die verwelkten Zweige und findet sich auch in den jungen, noch nicht angegriffenen, grünen Trieben.

Zweifellos ist daher der Pilz der Urheber der Verwelkung und hat sich vielleicht der Parasitismus entwickelt, indem die Pflanze aus anderen Ursachen schwächer geworden ist. Im vorliegenden Falle hat sich die Krankheit streng auf die *Casuarina* beschränkt, obwohl die verschiedenen Individuen dieser Art ziemlich entfernt von einander standen.

Stift (Wien).

Wolff, Jules, Ueber die Zusammensetzung und die Untersuchung der Cichorienwurzel. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Jahrgang III. 1900. p. 593.

Vergleichende Untersuchungen zweier Jahre haben ergeben, dass die Mengen und die Natur des Inulins mit den

atmosphärischen Bedingungen, der Grösse der Wurzeln und dem Grade ihrer Reife in gewissen Grenzen schwanken. So schwankte der scheinbare Inulingehalt des Wurzelfleisches zwischen den Zahlen 12 6, 8.1 und 6.1 pCt. Was nun die das Inulin begleitenden oder ihm ähnlichen Körpern anbetrifft, so glaubt Verf., dass diese Körper denen sehr nahe stehen, die Tanret in den Topinamburknollen angegeben hat. Verf. hat aus praktischen Gründen diese Körper in zwei gut unterschiedene Gruppen getheilt; in solche, die mit Hefe nicht direct vergähren und hauptsächlich aus gewöhnlichem Inulin vom Drehungsvermögen $\alpha D = 36.57^0$ bestehen, und solche die der direeten Gährung fähig sind, wie die Inuline, deren Drehung gering oder fast Null ist. Man kann die wirkliche Menge des im Wurzelfleisch enthaltenen unvergährbaren Inulins sowohl direct wie in der Trockensubstanz bestimmen und aus der Differenz mit den Gesammt-Inversionssubstanzen erhält man die Menge des direct vergährten Inulins. Die directe polarimetrische Untersuchung der Flüssigkeit, wie sie beim Ausziehen der Substanz erhalten war, giebt nur eine sehr unvollkommene Vorstellung von der wirklichen Menge des in der Wurzel enthaltenen activen Inulins, und zwar in Folge der Anwesenheit der im Wurzelfleisch enthaltenen reducirenden Körper (Lävulose, Dextrose). Dadurch erfährt man nur den „scheinbaren Inulingehalt", während man den wirklichen Inulingehalt nur durch Gährung der Säfte oder Auszüge erhält. Der Presssaft färbt sich braun, doch bleibt er klar, wobei nur eine milchweise Haut, aus Inulin bestehend, die Gefässwände überzieht. Nach 24 Stunden verwandelt sich der Saft in eine klebrige Masse, worin das Inulin fein vertheilt ist. Die Untersuchungen müssen daher vorgenommen werden, sobald der Saft die Presse verlassen hat. Was die Menge der reducirenden Körper anbetrifft, so ist das Verhältniss derselben im Wurzelfleisch und Safte der Cichorien das gleiche. Inulin und die vergährbaren Körper der Cichorienwurzel sind in beträchtlicher Menge vorhanden und bleibt zu untersuchen, welches die praktischen Erfolge einer solchen Verwendung der Cichorien sein werden und ob ihre industrielle Ausbeutung sich lohnen wird. Die Topinamburknollen, die in ihren Eigenschaften der Cichorienwurzel nahe stehen, nehmen schon jetzt eine wichtige Stelle in der Alkoholindustrie ein.

Stift (Wien).

Botanische Gärten und Institute etc.

Burnat, Emile, Encore les jardins alpins. — Réponse au rapport du Comité du Jardin „la Linnaea". (Bulletin de Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 227—233.)

Icones selectae Horti Thenensis. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. **van den Bossche,** Ministre résident à Tirlemont (Belgique). Avec les descriptions et annotations de **Em. de Wildeman.** Tome I. 1900. Fasc. 8. p. 155—174. Pl. XXXVI—XL.. Bruxelles (Veuve Monnom) 1900.

Gelehrte Gesellschaften.

Ward, Henry B., The American Microscopical Society. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 7. p. 932—933.)

Sammlungen.

Matouschek, Franz, Die zwei ältesten bryologischen Exsiccatenwerke aus Böhmen. (Verhandlungen der k. k. botanischen Gesellschaft in Wien. 1900. p. 276—286.)

Verf. hat mit der vorliegenden historischen Arbeit allen Jenen, die sich für die böhmische Floristik interessiren, einen Dienst erwiesen, der gleichzeitig für die Priorität der Entdeckung einiger Species für die Flora Böhmens von Bedeutung ist.

In dem Moosherbarium des Musaeum Francisceum in Brünn befinden sich zwei Exsiccatenwerke mit geschriebenen Etiquetten. Das eine führt den Titel: „Vegetabilia cryptogamica Boëmiae collecta a Joanne et Carolo Presl, Fasc. I et II. Pragae 1812." Die Pflanzen sind fortlaufend numerirt, doch weder Fundort noch Fundzeit angegeben. Im Fasc. I sind 15, im Fasc. II 13 Moose enthalten. Darunter sind von besonderem Werthe *Enthostodon fascicularis* (Dicks.) C. M., *Mildeella bryoides* (Dicks.) Limpr., *Grimmia ovata* (L.) Hedw., *Grimaldia barbifrons* Bisch.

Das zweite Werk heisst: „Flora cryptogamica Boëmiae. Böheims cryptogamische Gewächse, herausgegeben von Philipp Maximilian Opiz, Heft I—VIII. Prag 1818." Die Hefte enthalten je 25 Pflanzen, darunter das I. 17, II. 12, III. 10, IV. 6, V. 5, VI. 8, VII. 7. VIII. 6; zusammen 71 Laub- und Lebermoose, welche von Opiz, Maly, Jungbauer, Procházka und Graf Spengler gesammelt, fortlaufend numerirt und mit Standort und Datum des Fundes versehen sind. Von Interesse sind besonders: *Astomum crispum* (Hedw.) Hpc., *Buxbaumia aphylla* L., *Plagiopus Oederi* (Gunn.) Limpr., *Pleuridium alternifolium* (Dicks.) Rbh.

Das erste rein bryologische Exsiccatenwerk mit gedruckten Etiquetten ist die „Bryotheca Bohemica", herausgegeben von Dr. Poech, von welchem Autor jedoch in Oesterreich kein vollständiges Exemplar auftreiben konnte. Der Autor vermuthet, dass es um das Jahr 1850 zur Ausgabe gelangte.

Als zweites rein bryologisches Exsiccatenwerk führt Verf. „Bauer, Bryotheca Bohemica, Cent. I, II; 1898, 1899" an, über welche in diesen Blättern referirt wurde.

Schliesslich führt der Verf. alle jene Exsiccatenwerke an, in denen auch einzelne Moose aus Böhmen ausgegeben wurden:

1. C. Ludwig, Kryptogamische Gewächse des Riesengebirges, Ende des vorigen Jahrhunderts erschienen.

2. H. Chr. Funck, Deutschlands Moose. Ein Taschenherbarium. Baireuth 1820, Text 1821.
3. L. Rabenhorst, Bryotheca Europaea. Dresden 1858—1876.
4. C. G. Limpricht, Bryotheca Silesicaa. Bunzlau und Breslau 1865—1870.
5. C. Baenitz, Herbarium Europaeum. Königsberg und Breslau 1867—1900.
6. C. Warnstorf, Deutsche Laubmoose. Neuruppin. („Ist nicht als Exsiccatenwerk zu betrachten." Ref.)
7. A. Kerner, Flora exsiccata Austro-Hungarica. Wien 1881—1900.
8. C. Warnstorf. Sphagnotheca europaea. Neuruppin 1884.
9. Beck und Zahlbruckner, Kryptogamae exsiccatae. Wien. („Richtig: Kryptogamae exsiccatae, editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent I. 1894, II. 1896, III. 1898, IV. 1899, V. VI. 1900. Wien." Ref.)
10. Gottsche und Rabenhorst, Hepaticae europaeae.

Bauer (Smichow).

Cavillier, François, Sur les divers procédés de conversation des herbiers. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 264—274.)

Schulz, Paul F. F., 2. jährliches Verzeichnis der Tauschvermittelung für Herbarpflanzen. 8°. 26 pp. Berlin 1900.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Schumann, K., Ueber das Sammeln von Kakteen. (Notizblatt des Kgl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Bd. II. No. 20. p. 375.)

Das Sammeln von Kakteen kann in dreifacher Weise geschehen: I. Das Sammeln lebender Materialien. Diese Art des Sammelns kommt mehr als bei anderen Pflanzen in Betracht, da sich Kakteen monatelang aufbewahren lassen. Bei grösseren Gewächsen schneidet man die Spitzen der Aeste von etwa Handlänge glatt ab und lässt die Schnittwunde in der Sonne vollkommen abtrocknen. Derartige Körper wachsen als Stecklinge vorzüglich an. Kleinere Pflanzen wird man sorgfältiger mit den Wurzeln aus der Erde heben. Beim Transport müssen die Objecte luftig verpackt werden. II. Das Sammeln trockner Objecte. Die umfangreichen körperlichen Gebilde der Kakteen erfordern zur genauen Kenntniss ihrer Formen mindestens einen Querschnitt und einen Längsschnitt. Ferner ist auf die Spitzen der Kakteenkörper zu achten; auch ist es immer von Werth, ein Ende der Achse mit zu trocknen. Blüten und Samen können ebenfalls trocken aufbewahrt werden. Es ist nicht zu empfehlen, die Blüten beim Trocknen stark zu pressen. Man trocknet sie am besten ohne Druck schnell in der Sonne; ebenso verfährt man mit trockneren Früchten. Genaue Bezeichnungen der Farbe sind äusserst erwünscht. Ausmessungen von Blüten und Stämmen sind bis in die Einzelheiten zu geben. III. Das Sammeln in Spiritus. Mit Ausnahme alter, verholzter Körper kann man zweckmässig alle Theile in Spiritus legen; sehr

wichtig sind bei diesem Verfahren sorgfältige Aufzeichnungen über die Farben der betreffenden Gegenstände.

Haeusler (Kaiserslautern).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Cavillier, François, Notice biographique sur Auguste Gremli. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 234—241. Avec portrait.)

Cowell, John F., David Fisher Day. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 5. p. 346—347. With portrait.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Buchenau, F., Die deutschen Pflanzennamen in der Schule und im Leben. (Verhandlungen der 45. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner. 1900. p. 124—126.)

Pantanelli, D., Principî per un sistema di nomenclatura delle piante e degli animali. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Ser. III. Vol. XVI. Anno XXXI. 1898/99. Fasc. 1—3.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Mori, Ant., Lezioni di botanica, [tenute nella] r. università di Modena, 1899—1900. 8°. 350 pp. fig. Modena (Gio. Pizzolotti) 1900.

Algen:

Kuckuck, P., Meeresalgen. [Nord- und Ostsee.] (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 105—106.)

Livingston, Burton Edward, On the nature of the stimulus which causes the change of form in polymorphic green Algae. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. XXII. — The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 5. p. 289—317. With plates XVII, XVIII.)

Mac Millan, Conway, Observations on Lessonia. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 5. p. 318—334. With plates XIX—XXI.)

Schmidle, W., Algen des Süsswassers. (Excl. Diatomeen, Characeen und Flagellaten.) (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 107—117.)

Schröder, Bruno, Characeae. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 104.)

Schröder, Bruno, Bacillariales. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 118—122.)

Pilze:

Aloi, A., I funghi. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Dietel, P., Uredineen und Ustilagineen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 122—132.)

Hellström, F. E., Ueber eine neue Bacillenart. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 21. p. 683—684. Mit 1 Figur.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Magnus, P., Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der Urophlyctis Kriegeriana P. Magn. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 12. p. 448.)

Marpmann, G., Ueber kernlose Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 21. p. 673—675.)

Microbes et infusoires. (Encyclopédie populaire illustrée du XX e siècle.) Petit in 8°. à 2 col. 156 pp. Avec fig. Paris (H. May) 1900.

Flechten:

Harmand, J., Catalogue descriptif des lichens observés dans la Lorraine, avec des tables dichotomiques et des figures. (Extr. du Bulletin de la Société des sciences de Nancy.) 8°. 521 pp. et planches. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1899.

Zahlbruckner, A., Flechten. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900 Generalversammlungs-Heft. p. 132—142.)

Muscineen:

Amann, Jules, Etude de la flore bryologique du Valais. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 73—116.)

Amann, Jules, Deux cas de symbiose chez les Mousses. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 122—124.)

Colomb-Duplan, Gustave, Les Hépatiques du Valais. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 177—221.)

Herzog, Th., Standorte von Laubmoosen aus dem Florengebiet Freiburg. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1900. No. 173/174. p. 189—198.)

Osterwald, K., Lebermoose und Laubmoose. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 70—103.)

Gefässkryptogamen:

Christ, H., Recherches ptéridologiques à faire dans le Jura. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 4. p. 35—36.)

Luerssen, Chr., Pteridophyta [der Flora von Deutschland]. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 64—69.)

Palmieri, Gius., Di alcune particolarità dell'amido della Marsilea Salvatrix. 8°. 6 pp. Napoli (tip. della Nuova Unione) 1900.

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

André, G., Étude de quelques transformations qui se produisent chez les plantes étiolées à l'obscurité. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 18. p. 1198—1201.)

Bernard, Ch., Recherches sur les sphères attractives chez Lilium candidum, Helosis guyanensis, etc. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 6. p. 177—188.)

Borbás, V. v., Pflanzenbiologische Mittheilung. (Orvos-termeszettudományi ertesitö.) 8°. 16 pp.

Briquet, John, Les colonies végétales xérothermiques des Alpes lémaniennes. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 125—212. 1 carte et 3 planches.)

Brühl, J. W., Die Pflanzen-Alkaloide. In Gemeinschaft mit **E. Hjelt** und **O. Aschan.** (Sep.-Abdr. aus **Roscoe - Schorlemmer,** Lehrbuch der organischen Chemie.) gr. 8°. XII, 586 pp. Mit Abbildungen. Braunschweig (Friedr. Vieweg & Sohn) 1900. Geb. in Leinwand M. 14.—

Brunotte, Camille, Recherches embryogéniques et anatomiques sur quelques espè es d'Impatiens et de Tropaeolum. [Thèse.] 8°. 182 pp. et planches. Nancy (Berger-Levrault) 1900.

Buscalioni, L., I granuli d'amido incapsulati della Vicia Narbonensis. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Ser. III. Vol. XVI. Anno XXXI. 1898/99.)

Buyssens, A., Physiologie végétale appliquée à l'horticulture. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 185—187.)

Delpino, F., Comparazione biologica di due flore estreme artica ed antartica. (Sep.-Abdr. aus Mem. r. Accad. sc. ist. Bologna. Ser. V. T. VIII. 1900.)

Delpino, F., Questioni di biologia vegetale. (3.) Funzione nuziale e origine dei sessi. (Rivista di Scienze Biologiche. Vol. II. 1900. No. 4/5.) 8°. 38 pp.

Fleischmann, A., Die Descendenztheorie. Gemeinverständliche Vorlesungen über den Auf- und Niedergang einer naturwissenschaftlichen Hypothese, gehalten vor Studierenden aller Fakultäten. gr. 8°. VII, 274 pp. Mit 124 Abbildungen. Leipzig (Arthur Georgi) 1900. M. 6.—, geb. M. 7.—

Formánek, J., Der Farbstoff der rothen Rübe und sein Absorptionsspectrum. (Journal für praktische Chemie. N. F. LXII. 1900. p. 310—315.)

Gaucher, L., Du rôle des laticifères (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. 1900. No. 12. p. 241—261.)

Guéguen, F., Recherches sur le tissu collecteur et conducteur des Phanérogames. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 6. p. 165—172.)

Hansgirg, A., Zur Biologie der Laubblätter. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1900.) gr. 8°. 142 pp. Prag (Fr. Rivnač) 1900. M. 2.—

Lampa, Emma, Untersuchungen über einige Blattformen der Liliaceen. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 12. p. 421—425. Mit Tafel XI.)

Macchiati, L., Sui pretesi granuli d'amido incapsulati dei tegumenti seminali della Vicia Narbonensis. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Ser. III. Vol. XVI. Anno XXXI. 1898/99.)

Matruchot, L. et Molliard, M., Modifications de structure observées dans les cellules subissant la fermentation propre. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 18. p. 1203—1205.)

Noelli, A., Contribuzione allo studio del dimorfismo del Ranunculus ficaria L. (Atti della Società italiana di scienze naturali e del museo civico di storia naturale in Milano. Vol. XXXIX. 1900. Fasc. 2.)

Pantanelli, G., Anatomia fisiologica delle Zygophyllaceae. (Atti d. soc. d. natural. e matem. di Modena. Ser. IV. 1900. No. 2. p. 96—181. 4 tav.)

Poljakoff, P., Biologie der Zelle. I. Die Zellenvermehrung durch Theilung. (Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte. LVI. 1900. p. 651—699. Mit 2 Tafeln.)

Preston, Carleton E., Observations on the root system of certain Cactaceae. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 5. p. 348—351.)

Preston, Carleton E., Non sexual propagation of Opuntia. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 5. p. 351.)

Rabl, H., Ueber Bau und Entwickelung der Chromatophoren der Cephalopoden, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Haut dieser Thiere. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1900.) gr. 8°. 84 pp. Mit 4 Tafeln. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1900. M. 2.90.

Schwendener, S., Die Divergenzänderungen an den Blüthenköpfen der Sonnenblumen im Verlaufe ihrer Entwicklung. (Sitzungsberichte der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. XLVII. 1900.) 8°. 19 pp.

Storer, F. H., On the results of a search for other sugars than xylose and dextrose in the products of the hydrolysis of wood from the trunks of trees (Bulletin of the Bussey Institution. 1900. No. 2. p. 437.)

Wildiers, Eugène, Inutilité de la lécithine comme excitant de la croissance, etc. (contra Danilewsky, B.). (La Cellule. Tome XVII. 1900. Fasc. 2. p. 385—404. 1 planche.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Bailey, F. Manson, Contributions to the flora of Queensland. (Queensland agric. Journal. Vol. VII. 1900. p. 441.)

Bailey, F. Manson, Contributions to the flora of New Guinea. (Queensland agric. Journal. Vol. VIII. 1900. p. 348—350. 1 pl.)

Beadle, C. D., Studies in Crataegus. II. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 5. p. 335—346.)

Besse, Maurice, Contributions à la flore du Valais. Notes sur des Hieracium et autres plantes valaisannes. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 244—251.)

Briquet, John, Compte rendu de l'excursion botanique faite les 8, 9 et 10 août 1899, par la Société Murithienne, au vallon de Novel, au col de Lovenex, au Grammont et dans le vallon de Taney. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 42—72.)

Chabert, Alfred, Notes sur les Rhinanthus et sur l'Agrostis borealis Hartman. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 275—288.)

Chevalier, A., Les zones et les provinces botaniques de l'Afrique occidentale française. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 18. p. 1205—1208.)

Christ, Hermann, La question des „petites espèces" en botanique. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 213—215.)

Cockerell, T. D. A., Gaurella = Gauropsis. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 5. p. 351.)

De Coincy, A., L'Echium maritimum Willd. est-il une espèce? (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 6. p. 163—165.)

Engler, A. und **Diels, L.**, Uebersicht über die bekannten Gattungen der Anonaceen und Beschreibung einiger neuer Gattungen dieser Familien aus dem tropischen Afrika. (Sep-Abdr. a. Notizblatt des königl. botanischen Gartens zu Berlin.) gr. 8°. 15 pp. Mit 4 Abbildungen. Leipzig 1900.

Engler, A. und **Prantl, K.**, Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von **Engler** und **Prantl**, fortgesetzt von **A. Engler.** Lief. 205. gr. 8°. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1900. Subskr.-Preis M. 1.50, Einzelpreis M. 3.—

Freyn, J., Weitere Beiträge zur Flora von Steiermark. [Fortsetzung und Schluss.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 12. p. 426—447.)

Fron, G., Note sur l'Euphorbia Intisy. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 6. p. 157—163. Avec 4 fig.)

Goudet, H., Les Silene Saxifraga L. et Senecio abrotanifolius L. en Valais. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 261—263.)

Hackel, E., Gramineae. (Svenska expeditionen till Magellansländerna. Bd. III. 1900. No. 5. p. 217—234.)

Hariot, P., Ligustrum Delavayanum n. sp. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 6. p. 172—177.)

Jaccard, Henri, Rectifications à une liste des plants des environs de Morcles. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 242—243.)

Jaccard, Henri, Notes et additions concernant la flore vaudoise. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 252—260.)

Lindman, C. A. M., List of Regnellian Cyperaceae. Collected until 1894. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. 1900. No. 9.) 8°. 56 pp. With 8 plates. Stockholm 1900.

Molisch, Hans, Eine Wanderung durch den javanischen Urwald. (Sammlung gemeinnütziger Vorträge. No. 267. 1900.) 8°. 12 pp. Prag 1900.

Noelli, A., Sul Peucedanum angustifolium Rchb. fil. 1867. (Atti della Società taliana di scienze naturali e del museo civico di storia naturale in Milano. Vol. XXXIX. 1900. Fasc. 2.)

Palibin, J., Conspectus florae Koreae. II. (Acta horti Petrop. XVIII. No. 2.) 8°. 52 pp.

Reiche, K., Die Verbreitungsverhältnisse der chilenischen Coniferen. (Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. 1900.) 8°. 12 pp.

Schube, Th. und **Dalla Torre, K. W. v.**, Phanerogamen [der Flora von Deutschland]. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 3—63.)

Wilczek, Ernest, Notes sur quelques „Senecio" du groupe „Incani" DC. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 289—293.)

Wolf, F. O., Floristische Miscellaneen (IV à VIII) aus dem Wallis. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXVIII. 1900. p. 216—226.)

Palaeontologie:

Grand'Eury, Sur les tiges debout, les souches et racines de Cordaïtes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 18. p. 1167—1169.)

Renault, B., Sur quelques nouvelles Bactériacées de la houille. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 11. p. 740—742.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Aloi, A., Delle principali malattie della vite. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Bailey, F. Manson, An abnormal growth in a Papaw fruit. (Queensland agric. Journal. Vol. VII. 1900. p. 442. 1 pl.)

Calmé, Th., De la destruction des pucerons. (Coopération agric. 1900. No. 30.)

De Havay, O., Destruction des souris des champs au moyen de bacilles pathogènes (Union. 1900. p. 407.)

Del Guercio, Giacomo, Insetti ed insetticidi contro le larve delle cavolaie: note ed osservazioni. (Atti della r. accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. Ser. IV Vol. XXIII. 1900. Disp. 2.)

De Nobele, L., Diagnostic populaire et thérapeutique des maladies des arbres fruitiers: Maladies du poirier. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 45—48, 124—127, 138—140, 199—201, 238—240.)

Jacobi, Arnold, Der Schwammspinner und seine Bekämpfung. (Kaiserliches Gesundheitsamt. Biologische Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft. Flugblatt No. 6. 1900.) 8°. 4 pp. 2 Figuren.

Lumia, C., Innesto delle piante du frutta. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Magnus, P., Replik auf C. Wehmer's Bemerkung zum Mehltau der Apfelbäume. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 21. p. 704—705.)

Melle, A., Le blé et les corbeaux. (Journal de la Société royale agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 155.)

Pabst, Camille, Destruction des fourmis. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 173—174.)

Peglion, Vittorio, Sulle cause della resistenza delle viti americane alla fillossera: saggio storico critico. (Atti della r. accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. Serie IV. Vol. XXIII. 1900. Disp. 2.)

Trotter, A., Zoocecidii della flora mantovana. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Ser. III. Vol. XVI. Anno XXXI. 1898/99.)

Trotter, A., Zoocecidii della flora modenese e reggiana. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Ser. III. Vol. XVI. Anno XXXI. 1898/99.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Bailey, F. Manson, Plants reputed poisonous to stock. Gomphocarpus brasiliensis. (Queensland agric. Journal. Vol. VIII. 1900. p. 348. 1 pl.)

B.

Gorini, C., Sulla infezione micetozoica della cornea comparata coll' infezione vaccinia della stessa. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. IX. 1900. Fasc. 10. p. 319—320.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Aloi, A., L'ulivo e l'olio. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Bailey, F. Manson, A New Guinea food plant. (Queensland agric. Journal. Vol. VII. 1900. p. 442.)

Behrens, C., Blattformen. Abdrucke nach der Natur. Eine Sammlung von ca. 500 Blättern einheimischer wie ausländischer Pflanzen, in natürlicher Grösse aufgenommen. 80 Lichtdruck-Tafeln und Text. Lief. 6—8. gr. Fol. à 10 Tafeln. Berlin (Bruno Hessling) 1900. à M. 6.—, kplt. in Mappe (XIV pp. Text) M. 48.—

Bélison, Fernand, Les nodosités des légumineuses. (Coopération agric. 1900. No. 29.)

Bellati, Gera Elena, La bachicoltura dell'avvenire nei paesi montuosi: consigli pratici. 16°. 22 pp. Con tavola. Padova (L. Crescini e C.) 1900.

Bouché, F., Restauration des arbres. (Moniteur hortic. belge. 1900. p. 181—182.)

Brétignière et Dupont, De l'emploi des betteraves dans l'alimentation du bétail. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 643—645.)

Burvenich, Fréd. père, Les calcéolaires. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 171—173.)

Burvenich, Fréd. père, Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 236—237.)

Chevalier, Ch., Les Bougainvillea. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 174—178.)

Comelli, G. B., Il vincheto; sua piantagione e coltura: nozioni pratiche per i proprietarî di montagna (Pro montibus et sylvis, sede emiliana: commissione per le industrie montane). 16°. 7 pp. Bologna (tip. A. Garagnani e figli) 1900.

Coppola, L. M., Il fabbisogno chimico delle graminacee coltivate; il frumento. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria.** 1900.)

Crahay, N. I., A propos de quelques espèces résineuses de l'Amérique du Nord. (Bulletin de la Société centrale forest. de Belgique. 1900. p. 163—176, 249—255, 340—351, 415—418, 495—499, 555—558.)

Crane, J. E., De la valeur des abeilles dans les jardins fruitiers; nouveaux aperçus sur les expériences des producteurs de fruits; les résultats de la fécondation par les abeilles pour le grossissement des fruits et des pepins. (Abeille et sa culture. 1900. p. 180—184.)

Dafert, F. W. und **Reitmair, O.,** Felddüngungsversuche über die Wirkung der Phosphorsäure in verschiedenen Formen. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Jahrg. III. 1900. Heft 6.) 8°. 23 pp.

D'Ancona, G., Il trifoglio incarnato (Trifolium incarnatum). (Estr. dai Processi verbali della società toscana di scienze naturali, adunanza del di 1. luglio 1900.) 8°. 14 pp. Pisa fratelli Nistri) 1900.

d'Araules, Jean, Sélection et récolte des céréales. (Agronome. 1900. p. 257—258.)

De Stefani, Carlo, Le sorgenti delle valli di Terzolle e del Mugnone: memoria. (Atti della r. accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. Ser. IV. Vol. XXIII. 1900. Disp. 2.)

Detrez, Oscar, Suppression des fruits trop nombreux. (Moniteur. hort. belge. 1900. p. 173—174.)

Devaux, V., Utilisation comme engrais de la vinasse de distillerie. (Agronome. 1900. p. 275—276.)

De Wilde, H., Les bananiers. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 244—245.)

Freudenreich, Ed. v., Reift der Hartkäse gleichmässig durch die ganze Masse oder von aussen nach innen? (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 21. p. 685—695.)

Guillaume, Emile, La nouvelle distillerie agricole, système E. Guillaume et Egrot et Grangé. Descripton d'une petite distillerie établie pour travailler à la ferme dix tonnes de betteraves seulement par jour avec un matériel à la fois simplifié et très perfectionné, et produisant de suite des

alcools achevés (matériel, fabrication et personnel; resultats). 8°. 107 pp. Avec figures. Paris (l'auteur) 1900. Fr. 3.—

Heyndrickx, Th., L'emploi des grains crus en brasserie. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1294, 1295.)

Hoita, José, Le caoutchouc au Guatémala. (Bulletin de la Société d'études colon. 1900. p. 272—282.)

Johannsen, W. und **Weiss, Fr.**, Untersuchungen über das Verhältniss zwischen Körnergrösse und Stickstoffreichthum beim Weizen. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 49. p. 735—736.)

Johnson, Harold, La diastase protéolytique du malt. (Petit journal du brasseur. 1900. p. 443—444.)

Josa, G., Composizione del terreno agrario: costituenti immediati; materiali alimentari; proprietà fisiche e chimiche. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria**. 1900.)

Lacroix, Léon, La moutarde blanche. (Moniteur hortic. belge. 1900. p. 186.)

Larbalétrier, A., Culture pratique des céréales et fourrages. (Petite Encyclopédie d'agriculture.) Grand in 16°. 159 pp. Avec 51 figures. Paris (Tignol) 1900.

Lévy, Lucien, Microbes et distillerie. 8°. 323 pp. Avec fig. Paris (Carré et Naud) 1900.

Lindner, P., Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten. [Fortsetzung.] (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 49, 50. p. 733—735, 746—748.)

Lumia, C., Concimi e concimazione. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria**. 1900.)

Lumia, C., Le piante foraggere. (Corso di conferenze di agraria tenute ai maestri elementari durante l'anno 1899, raccolte e pubblicate per cura di **G. De Maria**. 1900.)

Michiels, Edouard, Nécessité d'épuration et de sélection parmi les innombrables variétés de fruits à cultiver dans les vergers et dans les jardins. (Chasse et pêche. T. XVIII. 1900. p. 736—737.)

Monin, E., La tomate. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 158—159.)

Mottet, S., Les plantes bisannuelles et leur culture. (Nos jardins et nos serres. T. III. 1900. No. 11.)

Ortloff, Hugo, Der Einfluss der Kohlensäure auf die Gärung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 21, 22. p. 676—682, 721—733.)

Pech, Joseph, Guide pratique du viticulteur, à l'usage des propriétaires, régisseurs, fermiers et vignerons, comprenant un calendrier viticole précisant les divers travaux à effectuer chaque mois dans les vignes et dans la cave, un manuel essentiellement pratique pour l'accomplissement de ces divers travaux. 16°. 72 pp Montpellier (Coulet & fils) 1901.

Penninck, Ch., Culture des amaryllis. (Semaine hortic. 1900. p. 343—344.)

Pynaert, Ed., La pomologie aux Etats-Unis d'Amérique. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 174—177, 204—213.)

Rawald, G., Das Buch vom Weine. Anbau, Bereitung, Behandlung, Kenntnis und Verbesserung der Weine für Winzer, Weinhändler und Wirte. 4. Aufl. von **F. L. Götz**. gr. 8°. IX, 208 pp. Leipzig (Otto Lenz) 1900. M. 3.—, geb. M. 4.—

Rigaux, F., Les engrais et la fructification du pommier. (Union. 1900. p. 405—406.)

Schloesing, Th., Sur la solubilité du phosphate tricalcique. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 663—664.)

Seghers, N., L'Humea elegans. (Moniteur hortic. belge. 1900. p. 170—172.)

Severi, N., Le Phoenix dactylifera. (Semaine hortic. 1900. p. 356—358.)

Severi, N., Les bananiers considérés comme plantes d'ornement. (Semaine hortic. 1900. p. 382—383.)

Smets, G., L'acide phosphorique en agriculture; les engrais phosphatés, superphosphatés. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 150, 180—181, 198—199, 231—232.)

Stenglein, M., Taschenbuch für Brenner. Ein Hilfs- und Nachschlagebuch für den praktischen Betriebsleiter. Herausgegeben im Auftrage des Vereins „Freie Vereinigung von Interessenten der Spiritus-, Branntwein- und Presshefen-Industrie." gr. 8°. VIII, 152 pp. Mit 82 Abbildungen. Berlin (Centralinstitut „Alkohol") 1900. M. 1.50.

Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. Dr. **E. Woloszczak** zum ordentlichen Professor der technischen Hochschule in Lemberg. — **Cyrus A. King** zum Instructor der Botanik an der Indiana University. — **R. Wilson Smith** zum Instructor der Mc. Master University, Toronto.

Gestorben: **Carl Dufft** am 11. October in Rudolstadt, 75 Jahre alt. — **Abbé A. B. Langlois** in St. Martinville, La., am 1. August.

Inhalt.

Referate.

Ausgegeben: 2. Januar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gottbelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 3. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel in Marburg

Nr. 3.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Simmer, H., Dritter Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnten. (Sep.Abdr. aus Allgemeine botanische Zeitschrift. 1899. 5 pp. 1 Tafel.)

Von H. Simmer wurden früher 2 Formen von *Coenogonium germanicum* Glück in den Tauschverkehr gebracht. Die als „forma a" bezeichnete Flechte ist jedoch nach genaueren Untersuchungen des Sammlers eine neue Species, welche er als *Coenogonium Schmidlei* Simmer in vorliegender Arbeit beschreibt und abbildet. Die Grundalge derselben ist *Trentepohlia Jolithus* L. Die von H. Simmer als „forma b" ausgegebene Flechte ist dagegen das typische *Coenogonium germanicum* Glück; auch dieses wird ausführlich beschrieben und abgebildet. Die Grundalge ist *Trentepohlia aurea* Mart.

Ausserdem werden in der Arbeit mehrere von Professor W. Schmidle bestimmte Algen beschrieben und grösstentheils abgebildet. Es sind folgende Formen:

1. *Gloeochlamys Simmeri* Schmidle nov. gen. et spec. 2. *Tolypothrix (Hassalia) calcarata* Schmidle nov. spec. 3. *T. (Hassalia) calcarata* f. *minor* Schmidle nov. forma. 4. *Scytonema Simmeri* Schmidle nov. spec. 5. *Chroococcus alpinus* Schmidle nov. spec.

Sämmtliche Algen sollen in einem Exsiccatenwerke ausgegeben werden.

Lemmermann (Bremen).

Jörgensen, E., Protophyten und Protozoen im Plankton aus der norwegischen Westküste. (Bergens Museums Aarbog. 1899. No. VI. p. 1—112. Mit 4 Tafeln und Tabellen. p. I—LXXXIII.) Bergen 1900.

Verf., der in seiner früheren Abhandlung die *Tintinnodeen* im Plankton der norwegischen Westküste systematisch bearbeitet hat, behandelt in der vorliegenden Arbeit die übrigen einzelligen Organismen desselben Gebietes. Die behandelten Arten sind auf folgende Ordnungen vertheilt: *Bacillariales*, *Peridiniales*, *Halosphaeraceae*, *Flagellata*, *Silicoflagellata* und *Radiolaria*.

Die untersuchten Proben sind meistens in den Fjorden in der Nähe von Bergen mit Verticalnetzen gesammelt worden, die meisten von Herrn O. Nordgaard, Director der biologischen Station in Bergen, einige auch vom Verf. selbst.

Das Oberflächenplankton in den Fjorden bei Bergen ist in den Monaten Januar bis März arm, sowohl an Individuen als an Arten. Ungefähr gegen Ende März treten plötzlich Massen von *Diatomeen* auf, die fast alle andere Organismen verdrängen. Die Arten sind namentlich *Chaetoceros*- und *Coscinodiscus*-, sammt *Thalassiosira*-Arten, auch *Skeletonema costatum*. Dieses reiche *Diatomeen* Plankton dauert ungefähr 3—4 Wochen, um dann rasch durch ein Plankton, das vorwiegend *Peridineen* und *Rotatorien* enthält, ersetzt zu werden. Von nun an tritt dieses *Peridineen*- und *Rotatorien*-Plankton ziemlich constant auf, nur wechseln die Arten, ohne den Charakter des Planktons wesentlich zu ändern. Die vorwiegenden *Peridineen*-Arten im April und Mai gehören zur Gattung *Peridinium* und zu nahestehenden Gattungen, während im Laufe des Sommers immer grössere Mengen von *Ceratien* auftreten. Mitunter wird dieses *Peridineen*- und *Rotatorien*-Plankton mehrere Male durch artreiches *Diatomeen*-Plankton verdrängt, das aber jedesmal nur kurze Zeit dauert. Im Spätherbst, bisweilen bis Ende December, findet man die grösste Artsanzahl, indem das Plankton sowohl reich an *Peridineen*- und an *Diatomeen*-Arten ist.

In der systematischen Liste werden von *Diatomeen* nicht weniger als 111 Arten aufgeführt; von diesen sind aber nur zwei Drittel echte Planktonorganismen, die übrigen sind „wenigstens zum Theil mitgerissene Formen“, z. B. *Rhabdonema*, *Grammatophora*. Für alle Arten wird das Vorkommen im Gebiet genau dargestellt, zum Theil auch systematische Bemerkungen beigegeben. Abgebildet wird eine Form von *Melosira nummuloides* unter den Namen *Gallionella hyperborea* (Grun.) Die abgebildete Form ist doch von der echten *Melosira hyperborea* (Grun.) deutlich verschieden.

Die *Peridineen* sind sehr eingehend behandelt, besonderes Interesse gewinnt die Behandlung dadurch, dass dieselbe Küstenstrecke schon von Claparède und Lachmann untersucht wurde, so dass der Verf. auch die etwas zweifelhaften Formen von diesen Autoren ziemlich sicher identificiren konnte.

Von den *Dinophysis*-Arten, welche früher oft mit einander verwechselt wurden, werden die kritischen Formen eingehend be-

schrieben und gut abgebildet. Verf. unterscheidet von dem untersuchten Gebiete folgende Arten:

1. *D. acuta* Ehrb. (= *D. ventricosa* Clap et Lachm.), 2. *D. norvegica* Clap. et Lachm. (= *D. acuta* autt. p. p.), 3. *D. acuminata* Clap. et Lachm. (= *D. ovata* Vanh., *D. Vanhoeffenii* Ostenf.), 4. *D. rotundata* Clap. et Lachm. (*D. Michaëlis* Aurivill.) mit der Varietät *laevis* (Clap. et Lachm.) Jörg., 5. *D. hastata* Stein.

Unter den übrigen *Peridineen* werden als neue Arten aufgestellt:

Gonyaulax (?) *triacantha* Jörg. n. sp. und *Peridinium decipiens* Jörg. n. sp. (mit *P. ovatum* verwandt).

Der Formenkreis von *Peridinium divergens* Ehb. wird in zwei Arten getheilt:

1) *P. depressum* Bail. (= *P. divergens* var. *reniformis* Ehb., *P. divergens* v. *depressa* Auriv.) mit var. *oceanica* (Vanh.) Jörg. (= *P. oceanicum* Vanh.). 2) *P. lenticulare* (Ehb.) Jörg. (= *P. divergens β lenticulare* Ehb.) mit var. *Michaëlis* (Ehb.) Jörg.

Verf. ist nämlich der Ansicht, dass *Peridinium Michaëlis* Ehb. dieselbe Form ist, welche von den späteren Autoren als eine Varietät von *P. divergens* gerechnet worden ist, während die Art, welche Stein und mit ihm die späteren Autoren als *P. Michaëlis* auffasst, den neuen Namen *P. Steinii* Jörg. erhalten muss.

Nach der Ansicht des Verf. ist ferner *Peridinium acuminatum* Ehb. von Stein mit Unrecht als *Goniodoma acuminatum* (Ehb.) Stein gedeutet werden, während es nach Verf. mit *Glenodinium trochoideum* Stein identisch ist. Verf. schlägt dann folgende Namenänderungen vor:

Glenodinium acuminatum (Ehb.) Jörg. = *G. trochoideum* Stein.
Goniodoma polyedricum (Pouch.) Jörg. = *Goniodoma acuminatum* Stein.

Im wichtigen Formenkreis von *Ceratium tripos* (O. F. Müll.) Nitzsch, führt Verf. folgende Formen auf:

Ceratium tripos α. *balticum* Schütt.
β. *macroceros* (Ehb.) Clap. et Lachm. (= v. *scotica* Schütt.)
f. *intermedia* Jörg. n. f (= v. *scotica* Ostenf.)
f. *gracilis* Pouch.
γ. *tergestinum* Schütt (= v. *longipes* autt, non Bail.)
f. *horrida* Cl. (= *P. longipes* Bail., *C. arcticum* Vanh.)
δ. *arcticum* (Ehb.) Clap. et Lachm. (= v. *labradorica* Schütt.)
ε. *arcuatum* Gourr. (= v. *bucephala* Cl.)
f. *heterocampta* Jörg. n. f.

Abgebildet sind var. *macroceros* f. *intermedia*, var. *arcuatum*, die Hauptform und f. *heterocampta*.

Die Leuchtfähigkeit der *Peridineen* hat Verf. constatiren können, indem er mehrere Arten unter dem Mikroskop leuchten sah, z. B. *Ceratium fusus*, *Peridinium lenticulare*.

In der Familie *Halosphaeraceae* führt Verf. ausser *Halosphaera* eine neue Gattung *Pterosphaera* auf. Diese Gattung wird auf cysten-ähnlichen Bildungen begründet, welche von anderen Autoren als Eier oder Statoblasten gedeutet worden sind. Folgende Arten werden unterschieden;

1. *Pterosphaera Möbii* n. sp. = „Welliger Statoblast" Hensen.
2. *Pt. Vanhöffenii* n. sp. = „Krausenei" Vanhöffen.
3. *Pt. dictyon* n. sp. (mit Abbildung).

Die systematische Stellung dieser Organismen ist doch wohl noch nicht aufgeklärt; Verf. hat über ihre Entwickelungsgeschichte keine Beobachtungen gemacht; er hat auch nicht sehen können, ob sie Zellkern haben oder nicht.

Von *Radiolarien* werden zahlreiche neue Arten aufgestellt, welche zum Theil abgebildet sind.

Gran (Christiania).

Freeman, E. M., Observations on *Chlorochytrium*. (Minnesota Botanical Studies. Ser. II. Pt. III. p. 195—204. Pl. XIX. Minneapolis 1899.)

In den Exemplaren von *Constantinea sitchensis*, die Miss J. E. Tilden im Puget Sund gesammelt hatte, war reichlich eine einzellige parasitische Alge vorhanden, die eine Form von *Chlorochytrium inclusum* Kjellm. zu sein scheint. Sie unterscheidet sich von der typischen Art durch dünnere Zellwand und den Besitz mehrerer Pyrenoide, die Kjellman für seine Alge nicht erwähnt. Da Fortpflanzungsorgane nicht gefunden wurden, so können nur die verschiedenen Zustände der vegetativen Entwicklung geschildert und abgebildet werden. Sehr ausführlich ist die Geschichte unserer Kenntniss der Gattung *Chlorochytrium* behandelt.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien. I. Theil. Abtheilung 1: Pilze. Leipzig (Wilh. Engelmann) 1889—1900.

Mit der Bearbeitung der Fungi imperfecti durch Lindau (Lief. 193, 196, 197) sind die Pilze in den Natürlichen Pflanzenfamilien abgeschlossen. Bei der grossen Zahl verschiedener Bearbeiter der einzelnen Gruppen und der verhältnissmässig langen Zeit des Erscheinens ist es nicht verwunderlich, dass eine zum Theil erhebliche Ungleichmässigkeit in der Auswahl des Stoffes sich bemerkbar macht. Die Pilz-Bearbeitung der „Natürlichen Pflanzenfamilien" können ohne Zweifel als eines der wünschenswerthesten und somit wichtigsten Theile dieses verdienstvollen Sammelwerkes bezeichnet werden. Schon längst hatte sich ebenso sehr unter den Systematikern wie unter den Entwicklungsforschern und Morphologen (die ja in der Mycologie mit der Systematik stets Fühlung halten müssen, und zwar in ungleich höherem Grade, als dies in anderen Gruppen des Pflanzenreiches nöthig ist) das dringende Bedürfniss geltend gemacht nach einem zusammenfassenden Werke, das, ohne sich in Details, wie Speciesaufzählungen und -Beschreibungen zu verlieren, unter eingehenderer Berücksichtigung der allgemeinen Verhältnisse doch auch wieder ein in sich abgerundetes Bild der nahezu ununterbrochenen, grossartigen Formenreihe, von

den einfachsten bis zu den höchst entwickelten Erscheinungen der Pilze aufsteigend, darböte.

War schon an und für sich eine an der Hand umfangreicherer Litteraturstudien vorgenommene kritische Sichtung des ungeheuren vorliegenden Materials geeignet, einer derartig basirten Bearbeitung vor minder kritisch angelegten, weil eben Sammel-Werke, wie der sonst so verdienstvollen Sylloge Fungorum Saccardo's, was die allgemeine Brauchbarkeit für weitere Kreise anbelangt, den Vorrang zu verleihen, so müssen doch weiter die ungemein zahlreichen Abbildungen als ein fernerer, wenn nicht Hauptvorzug vor letzterem, bezeichnet werden. In der That ist es so dem Anatomen und Physiologen an der Hand dieser (zum Theil Original-) Abbildungen und der kurz und präcis gefassten Gattungsdiagnosen leicht möglich, die systematische Stellung des von ihm studirten Objectes festzulegen und auch dem Systematiker wird die Einreihung eines von ihm als neuer Typus erkannten Pilzes in's System wesentlich erleichtert. Es ist dieser Umstand gerade in einer so wenig monographisch durchgearbeiteten Pflanzengruppe, wie es die Pilze sind, besonders schätzenswerth. Bei der Auswahl der Abbildungen ist im Allgemeinen das Princip massgebend gewesen, womöglich von jeder Gattung eine Art als Repräsentanten darzustellen.

Es bearbeiteten: J. Schröter: die *Myxomyceten*, die Einleitung zu den eigentlichen Pilzen, und von diesen ferner die *Phycomyceten*, die *Hemiascineen*, die *Protascineen*, *Helvellineen*, *Pezizineen* Anfang; den übrigen Theil der gesammten *Ascomyceten*, sowie die *Laboulbeniaceen*, *Auriculariales* und *Tremellineen* Lindau; P. Dietel die *Hemibasidii* (*Ustilagineen*) und *Uredinales*, Hennings die übrigen *Basidiomyceten* mit Ausnahme der *Phallineen*, *Hymenogastrineen*, *Lycoperdineen*, *Nidularineen* und *Plectobasidiineen* (also der *Gastromyceten*), deren Bearbeitung von Ed. Fischer herrührt.

Es liegt, wie schon Eingangs erwähnt, bei einer Vertheilung des Stoffes auf verschiedene Autoren eine gewisse Ungleichheit der Bearbeitung nahe, die aber nur, wenn die von ihnen bearbeiteten Gruppen besonders nahe verwandt sind (was deshalb meist vermieden ist) sich unvortheilhaft bemerkbar macht, so namentlich bei den *Ascomyceten*, deren von Schröter herrührenden Anfangstheil der spätere Bearbeiter, Lindau, als auf irrigen Anschauungen basirend in wesentlich anderem Sinne fortsetzte.

Es erscheint überflüssig, auf die älteren Theile der besprochenen Bearbeitung an dieser Stelle näher einzugehen, da sie bereits allgemeine Verbreitung gefunden haben und längst überall im Gebrauch sind. Nicht ganz einverstanden ist Ref. mit Dietel's *Uredineen*-System, in welchem z. B. die *Coleosporineen* als eine ganz eigenartig entwickelte Gruppe viel schärfer hätten abgetrennt werden müssen.

Den Abschluss hat eine Doppellieferung gebracht, welche den Rest (grösseren Theil) der Fungi imperfecti von Lindau enthält. Diese reich mit Abbildungen versehene Bearbeitung schliesst sich

im Wesentlichen eng an die betreffenden Abschnitte des Saccardoschen Sylloge an. Bei der gerade in diesem noch so problematischen Formenkreise ungeheuren Fülle des Materials und der Schwierigkeit, Original-Exemplare dubiöser Formen zu erhalten, sind gewisse Lücken und kleine Ungenauigkeiten unvermeidlich. So findet sich z. B. auf p. 361 noch die Angabe der Zugehörigkeit der weitverbreiteten *Rabenhorstia Tiliae* Fries in den Entwicklungskreis der *Valsaria* (*Hercospora*) *Tiliae*, trotzdem Ref. erst kürzlich das Gegentheil nachwies (vgl. Hedwigia 1900, p. 41 ff.).

Im Allgemeinen aber werden in zusammenfassenden Bearbeitungen ähnliche Irrthümer, sofern sie nicht zu der bereits vorhandenen Litteratur im Widerspruch stehen, geeignet sein, der Forschung in dieser Richtung Anregung zu geben und vor Allem Lücken aufzudecken, die sich eben als solche nur gelegentlich einer Gesammtbetrachtung ergeben können.

Ruhland (Berlin).

Bokorny, Th., Empfindlichkeit einiger Hefeenzyme gegen Protoplasmagifte. (Wettendorfer's Zeitschrift für Spiritus-Industrie. 1900. 1. September.)

Da die Enzyme durch Isolirung aus den Zellen, Alkoholbehandlung, Eintrocknen etc. vielfach leiden, wurden die Versuche mit lebender Hefe selbst angestellt. Sie erstreckten sich auf die Zymase, Invertase und Maltase.

Es wurden Hefenährlösungen hergestellt von der Zusammensetzung: 0,5 Procent weinsaures Ammoniak, 0,1 Procent Monokaliumphosphat, 0,5 Procent Magnesiumsulfat, 0,5 Procent Zucker (entweder Rohrzucker oder Traubenzucker, Laevulose, Maltose, Galaktose).

Durch Zusatz von eminenten Protoplasmagiften, wie Formaldehyd, Sublimat, Silbernitrat, Phenylhydrazin, wurde die Empfindlichkeit der genannten Hefefermente geprüft. Wird Rohrzucker nicht vergohren, wohl aber Dextrose, so ist die Invertase durch das Gift unwirksam gemacht; vergährt Traubenzucker, aber nicht Maltose, so ist die Inaktivirung, bei Ersatz der giftigen Nährlösung durch frische, eventuell auch die Tödtung der Maltase erwiesen. Wird Traubenzucker oder Laevulose nicht vergohren, so ist die Zymase unwirksam gemacht oder getödtet.

Sämmtliche Versuchshefen wurden nach zweitägiger Einwirkung der betreffenden Gifte (+ Nährlösung) von der überstehenden Flüssigkeit befreit und nun nochmals mit einer Nährlösung von der angegebenen Zusammensetzung + 5 Procent Rohrzucker übergossen. Es zeigte sich nirgends Gährung, wenn dieselbe vorher unterblieben war. Also war das Gährungsferment vernichtet, und zwar durch Formaldehyd bei mehr als 0,05 Proc., salzsaures Phenylhydrazin bei mehr als 0,05 Procent, Sublimat wenn über 0,02 Procent betragend, salpetersaures Silber wenn mehr als 0,01 Procent ausmachend.

Die Invertase wird durch 1 Procent Formaldehyd nicht getödtet, ja nicht einmal vorübergehend unwirksam gemacht. Mit

frisch bereiteter Fehling's Lösung trat beim Erhitzen stark rothe Fällung ein, ein Zeichen der Inversion. Als nach dem Abgiessen der giftigen Nährlösung (die zwei Tage eingewirkt hatte) neue Rohrzuckerlösung aufgegossen wurde, trat wieder kräftige Inversion ein. Sublimat vernichtet erst bei 0,5 Procent das Invertirungsvermögen der Hefe, noch nicht ganz bei 0,1 Procent binnen zwei Tagen. Gegen Silbernitrat ist die Invertase empfindlicher; 0,02 Procent hebt das Inversionsvermögen zwar nicht auf, wohl aber 0,1 Procent.

Die Maltase ist gegen salzsaures Phenylhydrazin merkwürdiger Weise empfindlicher, als die Zymase; denn bei 0,5 Proc. Gehalt an diesem Gift vergährt Maltoselösung nicht, während Dextroselösung bei gleichem Gehalt an jenem Gifte vergohren wird.

Im Allgemeinen aber kann man sagen, dass das Gährungsferment empfindlicher gegen Gift ist, als die übrigen Hefefermente; es nähert sich in seinem Verhalten dem lebenden Protoplasma, erreicht es aber nicht.

Nach früheren Versuchen des Verf. unterdrückt Kaliumpermanganat noch bei einer Verdünnung von 1 : 10000 die Alkoholgährung des Zuckers völlig, bei 1 : 50000 wird die Gährung nicht unterdrückt.

In einer wässerigen Chlor-Lösung von 1 : 10000 tritt binnen 6 Stunden keine Spur von Gährung ein, bei 1 : 50000 Chlorgehalt vergährt Rohrzuckerlösung.

Durch freie Schwefelsäure wird nach M. Hayduck die Gährung unterdrückt bei 0,7 Procent, bedeutend verlangsamt durch 0,1 Procent. Verf. beobachtete bei einer Handelshefe, dass 1 : 5000 Schwefelsäure genügte, um die Gährung zu unterdrücken.

Freies Kali unterdrückt bei 1 : 5000 die Gährung völlig; bei 1 : 20000 tritt schwache Gährung ein.

Das Pflanzen-Protoplasma stirbt durch alle diese Gifte meist bei noch grösserer Verdünnung ab, ist also empfindlicher, als das Gährungsferment. So werden Spirogyren noch durch Silbernitrat von 0,0001 Procent getödtet, ebenso durch Sublimat von 0,005 Procent. Phenylhydrazin ist nach O. Loew in der Verdünnung 0,01 Procent für Algen unbedingt tödtlich. Formaldehyd vergiftet das Pflanzen-Protoplasma von der Concentration 0,01 Proc. an. Kaliumpermanganat tödtet Spirogyren schon bei 1 : 50000; Schwefelsäure bei 0,02 Proc.; Kali oder Ammoniak ruft schon bei 1 : 10000 Granulation im Spirogyrenplasma hervor. Immerhin spricht die relativ grosse Empfindlichkeit des Alkoholgährungsfermentes gegen Protoplasmagifte für die Protoplasmaähnlichkeit dieses Enzyms.

Bokorny (München).

Bubák, Fr., Mykologische Beiträge aus Bosnien und Bulgarien. (Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1900. März.)

Verf. erhielt von E. Brandis, S. J. in Travnik eine kleine Sammlung bosnischer Pilze, die um so werthvoller ist, als man von der dortigen Pilzflora sehr wenig weiss, nur G. Beck von Managetta hat in seiner „Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegovina", sowie in den *Cryptogamae* exsiccatae des Wiener Hofmuseums darüber einiges mitgetheilt. Die sämmtlich bei Travnik gefundenen Pilze sind folgende:

Uromyces Pisi (Pers.) De By., *Puccinia Gentianae* (Strauss) Link, *Phragmidium Potentillae* (Pers.) Wint., *Phr. violaceum* (Schultz) Wint., *Phr. Rubi* (Pers.) Wint., *Phr. subcorticium* (Schrank) Wint., *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Wint., *M. farinosa* (Pers.) Schroet., *Erysiphe Cichoriacearum* DC., *Microsphaera Alni* (DC.) Wint., *Uncinula Salicis* (DC.) Wint., *U. Aceris* (DC.) Sacc., *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr., *Rh. punctatum* (Pers.) Fr.

Aus der Herzegovina erwähnt Verf. die von Baenitz bei Mortas gesammelte *Puccinia Chaerophylli* Purton.

Ferner erhielt Verf. von V. Stříbrný in Sadovo bei Philippopel eine Anzahl Pilze, die theils von ihm, theils von Skorpil in Philippopel gesammelt waren. Es sind folgende Arten:

Cystopus Bliti (Biv.-Bernh.) Lév., *Tuberculina persicina* Dittm., *Uromyces Genistae tinctoriae* (Pers.) DC., *Ur. Polygoni* (Pers.) Fuck., *Ur. Scrophulariae* (DC.) Berk. et Br., *Puccinia Menthae* Pers., *P. graminis* Pers., *P. coronata* Corda, *P. Magnusii* Kleb., *P. Magnusiana* Körn., *P. Polygoni amphibii* Pers., *P. Tanaceti* DC., *P. Ceratii* Schröt., *P. Malvacearum* Mont., *Phragmidium subcorticium* (Pers.) Wint., *Phr. Rubi* (Schrank, Wint.) var. *microsorum* Sacc., *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Wint., *M. Euphorbiae dulcis* Otth., *M. Vitellinae* (DC.) Thüm., *B. populina* (Jacq.) Lév., *Aecidium Velenovskýi* n. sp., *Sphaerotheca Castagnei* Lév., *Erysiphe tortilis* (Wallr.) Fries, *E. Martii* Lév., *E. communis* (Wallr.) Fries, *E. Galeopsidis* DC., *E. Cichoriacearum* DC., *Uncinula Prunastri* (DC.) Sacc., *Scirrhia rimosa* (Alb. et Schwein.) und *Cicinnobolus Cesatii* De By.

Das in einer lateinischen Diagnose mitgetheilte *Aecidium Velenovskýi* „ist von allen Aecidien auf *Valeriana* und *Valerianella* weit verschieden, hauptsächlich durch das Mycel, welches die ganze Pflanze durchzieht und auf diese Weise auf allen Blättern Pseudoperidien hervorbringt". Verf. theilt eine Uebersicht über die bisher auf *Valeriana*- und *Valerianella*-Arten gefundenen Aecidien mit, es sind dies:

Aecidium Valerianellae Biv.-Bernh. auf *Valerianella campanulata, discoidea* Lois., *eriocarpa* Desv. und *olitoria* Mach.; *Aec. valdivianum* Sacc. et Syd. auf *Valerianella valdiviana* Phil.; *Aec. Velenovskýi* n. sp. auf *Valerianella membranacea* Lois. (Philippopel lg. Skorpil), *Uromyces Valerianae* (Schum.) Fuckel auf *Valeriana capensis* Thbg., *dioica* L., *edulis* Nutt., *heterophylla* Turcz., *montana* L., *officinalis* C., *sambucifolia* Mikan, *tripteris* L.; das *Aecidium* des *Puccinia Valerianae* Carest auf *Valeriana celtica* L., *officinalis* L., *sambucifolia* Mik., *tripteris* L. und auf *Centranthus Calcitrapa* Dutr.

Der Abhandlung ist eine lithographirte Tafel mit Habitusbild einer inficirten *Valerianella membranacea* Lois. und Einzelheiten der *Puccinia Velenovskyi* Bubák beigegeben.

Wagner (Wien).

Bokorny, Th., Notiz über das Myrosin. (Chemiker-Zeitung. 1900. 12. September.)

Die Verbreitung dieses Fermentes bei *Cruciferen* und anderen Pflanzen ist schon durch Spatzier (Pringsh. Jahrb. 25, 39) theil-

weise untersucht worden. Er fand, dass viele *Cruciferen* sowohl in den vegetativen Theilen, als im Samen Myrosin enthalten; doch soll es z. B. bei *Capsella bursa pastoris* fehlen. Ferner fand er es bei einigen *Resedaceen* (in der Epidermis des Krautes, sowie in den Samen), bei mehreren *Violaceen* und *Tropaeolaceen* (in den Samen, nicht im Kraut).

Zum Nachweis des Fermentes lässt sich myronsaures Kali verwenden, welches bei Gegenwart von Myrosin und Wasser sofort den charakteristischen scharfen Geruch von Senföl ergiebt. Der Senfölgeruch ist so scharf, dass noch eine wässerige Lösung von 1 : 100 000 deutlich riecht, eine Lösung von 1 : 20 000 stechend, von 1 : 10 000 unerträglich. Verf. fand Folgendes:

Schwarzer Senfsamen giebt beim Anrühren des Mehles mit Wasser von selbst starken Senfölgeruch, der Samen des weissen Senfes erst bei Zusatz von myronsaurem Kali; ersterer enthält also neben dem Myrosin auch das Glycosid myronsaures Kali. Samen und Wurzel vom Rettig enthalten auch etwas myronsaures Kali, ebenso die Samen von *Iberis amara*, *umbellata* und *sempervirens*, *Cochlearia off.*, *Brassica oleracea* (der Geruch kann durch Zusatz von etwas myronsaurem Kali wesentlich verstärkt werden). Myrosin wurde bei fast allen *Cruciferen* gefunden; *Hesperis matronalis* bildet eine Ausnahme, sie giebt weder vor noch nach dem Zusatz von myronsaurem Kali Senfölgeruch. Das myronsaure Kali fehlt öfters.

Von den *Leguminosen* wurden mehrere auf den Gehalt an einem aus myronsaurem Kali Senföl abspaltenden Ferment geprüft. Ein myrosinähnliches Ferment wurde gefunden bei grünen Bohnen (nicht in den reifen), Erbsensamen, Linsensamen.

Von *Umbelliferen* zeigten die gelbe Rübe und die Petersilie schwachen Myrosingehalt (der Senfölgeruch trat erst nach einigen Stunden auf).

Unter den *Liliifloreen* enthalten Schnittlauch und Zwiebel ein Myrosin ähnliches Ferment.

Viele im Original nachzusehende Familien, Gattungen und Arten wurden mit negativem Erfolg geprüft. Immerhin lässt sich sagen, dass dem Myrosin eine grössere Verbreitung im Pflanzenreich zukommt, als bisher vermuthet wurde.

Da ausser bei *Cruciferen* das myronsaure Kali nicht vorkommt und bei *Cruciferen* nicht immer, so ist in den anderen myrosinhaltigen Pflanzen ein bisher unbekanntes Glycosid als vorhanden anzunehmen. Denn zwecklos wird jenes Ferment nicht gebildet.

Das Glycosid oder die spaltbare Substanz kann übrigens von recht verschiedener Art sein; denn Emulsin zerlegt z. B. nicht nur das Amygdalin, sondern spaltet auch den Milchzucker in einfachere Zuckerarten.

Bokorny (München).

Bokorny, Th., Zur Kenntniss des Myrosins. (Chemiker-Zeitung. 1900. No. 77 und 78. p. 24.)

Nachdem in einem kürzlich erschienenen Aufsatze gezeigt worden ist, dass das Myrosin eine grössere Verbreitung, als bisher

angenommen, besitzt, während die zugehörigen Glucoside nur in wenigen Fällen bekannt sind, wird nunmehr zunächst ein von Spatzier angegebener Fall geprüft, in welchem bei einer *Crucifere* (*Capsella bursa pastoris*) zwar myronsaures Kali, aber kein Myrosin vorkommen soll; es zeigte sich, dass ein Irrthum vorliegt. Das Myrosin ist auch bei *Capsella* vorhanden, nicht aber das myronsaure Kali. Die zerriebene Pflanze giebt erst beim Hinzubringen von myronsaurem Kali intensiven Senfölgeruch.

Versuche, das Ferment Myrosin zu gewinnen, scheiterten an der Empfindlichkeit desselben. Um es durch Extrahiren und Ausfällen zu erhalten, wie Bussy angiebt, müsste man Alkohol anwenden; dieser macht aber das Ferment unwirksam, sowohl absoluter wie 50procentiger Alkohol. Gepulverter weisser Senf hat nach 24 Stunden Aufenthalt in beiden Flüssigkeiten die Fähigkeit, myronsaures Kali unter Senfölabspaltung zu zerlegen, verloren. Fernerhin scheint auch das Eintrocknen allein schon einen sehr nachtheiligen Einfluss zu haben. Denn während der ausgepresste Rettigsaft bei Zusatz von myronsaurem Kali sofort unerträglichen Senfölgeruch entwickelt, hat das beim Eintrocknen bleibende Residuum diese Eigenschaft nicht. Selbst wenn man das Eintrocknen bei 25° vornimmt (rasch bei flacher Ausbreitung der Flüssigkeit) gelingt es nicht, ein wirksames Ferment zu erhalten

Zu allen folgenden Versuchen wurde deshalb Mehl von weissem Senf genommen, das eine lang dauernde prompte Wirksamkeit zeigt; es entwickelt erst auf Zusatz von myronsaurem Kali und Wasser Senfölgeruch, enthält aber bloss Myrosin, nicht myronsaures Kali.

Gegen einige bekannte Protoplasmagifte verhält sich das Myrosin folgendermassen:

Eine fünfprocentige Auflösung von Formaldehyd vermag das Ferment binnen 24 Stunden völlig unwirksam zu machen; hingegen nicht eine einprocentige Auflösung. Da man lebende Pflanzenzellen schon durch Formaldehydlösung von 1 : 10000 vergiften, Bakterienvegetation damit verhindern kann, so besteht offenbar eine starke Differenz zwischen Ferment und lebendem Protoplasma. Das Ferment Myrosin ist wesentlich widerstandsfähiger als lebendes Protoplasma.

Ein Versuch mit Schwefelsäure zeigte, dass sowohl fünfprocentige als einprocentige freie Schwefelsäure die Wirksamkeit des Fermentes binnen wenigen Stunden vernichtet.

Aeusserst heftige Protoplasmagifte sind Quecksilber- und Silbersalze. Sublimat tödtet Algen schon bei einer Concentration von 1 : 200 000 binnen 24 Stunden, Silbernitrat sogar bei 1 : 1 000 000.

Auch das Myrosin ist gegen Sublimat sehr empfindlich; denn nicht bloss einprocentige, sondern auch 0,1 procentige Lösung desselben tödtet das Ferment binnen wenigen Stunden.

Desgleichen wirkt Silbernitrat als 0,1 procentige Lösung tödtlich auf Myrosin. Hier erkennen wir die Aehnlichkeit zwischen Protoplasma und Ferment.

Gegen salzsaures Hydroxylamin (mit kohlensaurem Natron neutralisirt, etwas freies Hydroxylamin enthaltend) ist das Myrosin ziemlich unempfindlich, wiewohl dasselbe ein starkes Protoplasmagift ist; denn bei 5 Procent dieses Giftes wird das Myrosin noch nicht unwirksam, während z. B. die „Katalase“ O. Loew's hierdurch geschädigt wird.

Gegen höhere Temperaturgrade verhält sich das Myrosin ähnlich wie andere Fermente. 75° heisses Wasser tödtet das Myrosin des weissen Senfes, 70° warmes vernichtet seine Wirkung nicht ganz (bei ¼ stündiger Einwirkung). Die Tödtungstemperatur aller Fermente liegt bekanntlich in diesen Grenzen (wenn man feuchte Hitze einwirken lässt; trocken ertragen die Fermente wie das Protoplasma viel höhere Temperaturen).

Von dem Protoplasma weichen die Fermente durch eine etwas höhere Tödtungstemperatur ab; denn das Protoplasma wird bekanntlich schon bei 50—55° abgetödtet.

Es ist gewiss von Interesse, diesen Beziehungen zwischen Protoplasma und Ferment nachzugehen. Selten dürfte auch ein Ferment so günstige Gelegenheit darbieten, wie das Myrosin. Seine Aktivität lässt sich durch die sehr empfindliche Geruchs-Reaction (auf Senföl) jederzeit leicht und rasch erkennen.

Bokorny (München).

Timpe, Heinrich, Beiträge zur Kenntniss der Panachirung. (Inaug.-Diss.) 124 pp. Göttingen 1900.

Panachirte Blätter haben in den farblosen Gebieten geringere Dicke (Ausnahme bilden *Sambucus nigra*, *Abutilon Thompsoni*, *Cypripedium venustum*), in den meisten Fällen bedingt durch schwächliche Entwickelung der Pallisaden und engere intercellulare Räume.

Die Abnahme der Dicke steht im nächsten Zusammenhange mit dem Verschwinden des Chlorophylls. Grenzt farbloses Gewebe an solches, das in allen Schichten Chloropyll führt (*Sanchezia nobilis*, *Ligustrum vulgare*, *Hoya variegata*, *Fagus silvatica*, *Pelargonium zonale*, *Cornus mas*, *Cypripedium venustum*), dann finden sich die extremen Dickenunterschiede unmittelbar nebeneinander; wenn dagegen das grüne Mesophyll in das farblose allmählich übergeht, dass zuerst in einer, darauf nacheinander in den übrigen der grüne Farbstoff fehlt (*Acer Pseudoplatanus*, *Ulmus campestris*, *Sambucus nigra*, *Aralia Victoriae*, *Fraxinus excelsior*, *Myrtus communis*, *Salix*, *Diervillea coraeensis*, *Acer Negundo*, *Quercus pedunculata*, *Chlorophytum Sternbergianum*, *Calamagrostis epigeios*), dann nimmt die Dicke des Blattes langsam ab.

Andererseits sind auch grössere oder kleinere Gebiete des Pallisaden- oder Schwammgewebes chlorophyllfrei, häufig tritt Chlorophyll nur in den innersten Blattschichten, die dem Schwammgewebe angehören, oder in den Pallisaden auf. In anderen Fällen nimmt die Lebhaftigkeit des Grüns in der Richtung auf die farblosen Gebiete von Zelle zu Zelle ab, oder es wechseln in der Nachbarschaft farbloser Gebiete tiefgrüne mit hellgrünen Zellen ab.

Treten Schleimzellen auf, dann haben die farblosen Theile erheblich weniger als die grünen.

Zeigt sich die Rothfärbung in jugendlichen Blättern, dann sind die chlorophyllfreien Bezirke stärker geröthet als die grünen, oder sie sind es allein, dasselbe gilt für ausgewachsene Blätter und für diejenigen, auf denen sich die Rothfärbung im Herbste zeigt.

Das Maximum der mit Kaliumbichromat ausgefällten Gerbstoffniederschläge liegt, abweichend von den Folgerungen Westermayer's, bei der Mehrzahl der untersuchten Objecte in den chlorophyllfreien Gebieten, und zwar zeigt das Mesophyll im Allgemeinen die Differenzen deutlicher als die Epidermen; nicht selten sind die grünen Gewebe frei von Gerbstoff, während die Epidermen hin und wieder dieselben Mengen führen. Bei einigen Pflanzen ist die Bräunung des Niederschlages in grösserer Entfernung von den grünen Partien intensiver, als in ihrer unmittelbarer Nähe.

Einige Objecte, die im Ganzen nur wenig Gerbstoff enthalten, haben in grünen und farblosen Gebieten die gleichen Mengen. In den Epidermen ist Wenig oder Nichts vorhanden, im inneren Gewebe führen ihn meist vereinzelte Zellen.

Noch andere Objecte weisen dagegen mehr Gerbstoff im Bereich der grünen Gebiete auf. In den Epidermen sind die Mengen recht erheblich, stellenweise zeigt das grüne Mesophyll eine schwache, das farblose keine Gerbstoffreaction. Diese Gruppe hat wenige Repräsentanten.

Bei den Monocotylen ist im inneren Gewebe der farblosen Gebiete mehr Gerbstoff als in den grünen, oder es ist überall gerbstofffrei.

Die Umgebung der Nerven ist durch grösseren Gerbstoffgehalt vor dem übrigen Blattgewebe ausgezeichnet; die kleineren, oft auch die grösseren Bündel sind von einer Gerbstoffscheide umgeben, bei anderen ist die obere Epidermis über grösseren Nerven mit zwei oder mehr collenchymatischen Schichten reich an Gerbstoff oder sie hat am meisten in den den Nerven benachbarten Zellen. Dasselbe gilt von der unteren Epidermis in der Nachbarschaft der Nerven.

Blätter, denen auf der ganzen Spreite das Chlorophyll fehlt, gehen in der Vertheilung des Gerbstoffes den farblosen Theilen weiss resp. gelb gezeichneter Blätter parallel.

Stärke wird unter normalen Verhältnissen in der Pflanze nur im grünen Mesophyll abgelagert. Bei manchen Objecten konnte sie ausserdem in der unteren Epidermis farbloser Gebiete in den Schliesszellen der Spaltöffnungen constatirt werden. In vereinzelten Fällen nimmt das farblose Mesophyll an der Stärkespeicherung theil; stellenweise hat es beispielsweise bei *Abutilon Thompsoni* sogar viel mehr als die grünen Bezirke, ein Verhalten, das ebenfalls dafür spricht, dass dieses Object den gewöhnlichen Panachirungen nicht zuzuzählen ist.

Gerbstoffarme und -freie Zellen der grünen Gebiete führen bei einigen Objecten ziemlich bedeutende Stärkemengen, während gerbstofffreie wenig Stärke enthalten.

Reducirender Zucker ist, wo er nachgewiesen wurde, in grünen und in chlorophyllfreien Gebieten vorhanden und hat ein Maximum in den farblosen Blatttheilen.

In geringelten Blättern nehmen Stärke und Zucker allmählich zu, die Vertheilung ist wie in nicht geringelten.

Blätter, die in destillirtes Wasser gestellt werden, nehmen gleichfalls an Stärke- und Zuckergehalt zu; bei *Acer Pseudoplatanus* erscheint ausserdem die Stärke schwach im farblosen Mesophyll und reichlich in den grösseren Nerven.

In Nährlösung gestellte Blätter lagern nicht so viel Stärke ab, der Zuckergehalt dagegen wächst ähnlich wie bei den vorigen Versuchen.

Auf Zuckerlösung bilden die farblosen Blatttheile in kurzer Zeit ziemlich viel Stärke; auch in den grünen wachsen die Mengen bei manchen Gewächsen. Den Angaben Winkler's und Saposchnikoffs entgegen wurde gleichviel Stärke in den grünen und farblosen Gebieten selten gefunden; in der Regel war in den farblosen bedeutend mehr, in anderen Fällen weniger als in den grünen Gebieten.

Jod färbte in allen Fällen die Stärke in den grünen Partien blau, in den chlorophyllfreien röthlichviolett.

Die aufgenommenen Zuckermengen sind bedeutend, ihr Maximum liegt in der Regel in den farblosen Gebieten. Bei *Acer Negundo* findet sich in den farblosen Gebieten bald mehr, bald weniger, schliesslich sind die Mengen bei diesem Object überall gleichgross.

Die Monocotylen speichern auf der Zuckerlösung keine Stärke.

Die Zufuhr von Salpeter tritt am meisten in den chlorophyllfreien Gebieten auf, und zwar sowohl im Sonnenlicht als bei Ausschluss der Assimilation. Die Reaktionen erfolgen im letzteren Falle fast immer schneller und kräftiger als im Lichte, während die grünen Gebiete besonnter Blätter zuweilen überhaupt nicht reagirten. Schimper fand dagegen bei *Acer Negundo*, dass die weissen Blatttheile in der Sonne und im Schatten gleich kräftig reagirten.

E. Roth (Halle a. S.).

Schaffer, John H., The maximum height of some common plants. (The Asa Gray Bulletin. Vol. VII. 1900. No. 1.)

Verf. weist darauf hin, dass die Kenntniss der Maximalhöhe vom praktischen wie vom ökologischen Standpunkte aus von Interesse ist, dass aber die Angaben der Litteratur in dieser Hinsicht sehr mangelhaft sind und meist weit hinter den maximis zurückbleiben. Namentlich gilt das von Gray's Manual, bedeutend besser ist Britton and Brown's neues Werk. Verf. hat nun im vergangenen Sommer in Clay County, Kansas, eine Anzahl von Messungen an gewöhnlichen Pflanzen vorgenommen, die er in einer Tabelle mit den Angaben von Asa Gray, sowie denen von Britton und Brown vergleicht. Die beobachteten Maximalhöhen

mögen hier auszugsweise mitgetheilt werden; die Zahlen beziehen sich auf englische Fuss:

Spartine cynosuroides (L.) W. 10, *Panicum Crus Galli* L. 7¹/₃, *Panicum virgatum* L. 7²/₃, *Andropogon furcatus* Mühl. 8¹/₃, *Chenopodium albidum* L. 11, *Ch. hybridum* L. 9¹/₂, *Amarantus hybridus* L. 11, *Polygonum pennsylvanicum* L. 6²/₃, *Euphorbia marginata* Pursh 6, *Verbena hastata* L. 8, *V. stricta* Vent. 7, *Ambrosia trifida* L. 20¹/₄, *A. artemisiaefolia* L. 8³/₄, *Helianthus doronicoides* Lam. 12, *H. petiolaris* Nutt. 8, *H. annuus* L. (wild) 17.

Die Zahlen sind namentlich bezüglich einiger europäischer bezw. in europäischen Gärten häufig cultivirter Arten überraschend. Es wäre zu wünschen, dass derartige Messungen in grösserer Zahl und auch anderwärts vorgenommen würden, damit Minimal-, wie Maximalgrössen von Pflanzen festzustellen sind; bekanntlich ist ja die Differenz zwischen beiden bei verschiedenen Pflanzen eine ausserordentlich wechselnde.

Wagner (Wien).

Baker, Edmund G., Notes on *Malvaviscus*. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVII. 1899. p. 344.)

Verf. bespricht zunächst den *Malvaviscus arboreus* Cav. und seine von Grisebach bezw. Schlechtendal beschriebenen Varietäten, wobei er zu folgenden Resultaten gelangt:

Malvaviscus arboreus Cav. Diss. III. 131. tab. 48. fig. 1; DC. Prodr. I. p. 445 (1824) p. p., *M. arborescens* flore miniato Clauso, Dill. Elth. 210 t. 170 fig. 108.; *Alcea indica arborea*, folio molli, flore amplo eleganter coccineo Pluk. Alm. 14. t. 257. fig. 1. *Hibiscus Malvaviscus* L. Sp. Pl. ed. 1., 694 (1753) p p. *Achania mollis* Ait. Hort. Kew. ed. I, II, 459 (1789). *Malvaviscus mollis* DC. Prodr. I. 445 (1824). Grisebachs Angabe, dass die columna des *M mollis* DC. nur wenig hervorrage, beruht auf einem Irrthum, sie ist im Gegentheil fast doppelt so lang als die Kronblätter; die letzterwähnte Form unterscheidet sich von dem Exemplare des Herb. Plukenet nur dadurch, dass die Blattlappen etwas mehr gespreizt und reicher filzig sind. Der Typus stammt aus Mexico. Hierher gehört wohl Berlandier n. 566 aus Mexico und Seemann n. 1238 aus Panama.

var. *Sloanei*. *M. arboreus* Griseb (Fl. Brit. West Indies p. 83), *Malva arborea* Sloane Cat. 96; Hist. I. 216 t. 136 fig. 1. *Achania Malvaviscus* Sw. Prodr. 102; Flora Ind. Occ. II. p. 1222 (excl. syn.), kommt aus Jamaica. Hierher gehören auch Palmer n. 963 (aus Manzanillo in Mexico) und wohl auch n. 1955 (aus Tepic in Mexico), J. D. Smith n. 882 (aus Pansamala, Dept Alta Verapaz in Guatemala) und n. 1991 (aus Escuintla im gleichnamigen Departement in Guatemala) sowie n. 5719 aus Cartago in Costa Rica, schliesslich Kerber n. 17 von Córdoba in Mexico.

Grisebach hat l. c. folgende Varietäten beschrieben:

var. *Grisebachii* (*M arboreus* var. α, Griseb. l. c.) aus Jamaica.

var. *parviflorus* Descourt. Fl. VI. l. 383 (*M. pilosus* Macfad. fide Grisebach (excl. Syn. Swartz).

var. *Sagraeanus* Rich. Cat. t. 14 pro specie aus Cuba, kommt aber auch auf den Bahamas vor. Bernouilli und Cario n. 3110 aus Guatemala steht dieser Varietät nahe.

Schlechtendal beschreibt in der Linnaea. Vol. XI. p. 359—360. (1837.) die folgenden zwei Varietäten:

var. *mexicana* Schlechtd., 1827 von Berlandier in Tampico de Tamaulipas, später von G. Schiede bei Vera Cruz und von Hegewisch bei Mexico gesammelt. Pringle n. 4923 aus dem Thale von Oaxaca steht dieser Varietät näher als dem Typus.

var. *cubensis* Schlecht. wurde von Poeppig aus Cuba mitgebracht. Die Varietät ist wahrscheinlich identisch mit var. *Sagraeanus* Rich. Hierher gehört auch C. Wright n. 2064.

Von den von Capt. J. Donnel Smith als *M. arboreus* Cav. bestimmten Pflanzen, die Tonduz in Costa Rica gesammelt hat (n. 2218, 8977 und 9030), repräsentirt keine den Typus.

Ferner werden in vorliegender Arbeit neu beschrieben:

Malvaviscus Polakowskyi n. sp., von Polakowsky in Costa Rica gefunden (n. 197); damit ist augenscheinlich nahe verwandt die von Tonduz unter n. 2218 an den Ufern des Rio Ciruelas in Costa Rica gesammelte Pflanze. *Malvaviscus brevibracteatus* n. sp. wurde am Staun Creek bei Belize in Honduras von John Robertson S. J. entdeckt. Schliesslich wird der *M. cinereus* Bak. fil. im Amer. Journ. I. p. 176 (1895), welcher bisher nur dem Namen nach bekannt war, beschrieben, Tepic in Mexico ist seine Heimath, wo ihn Dr. Edw. Palmer unter n. 1990 gesammelt hat.

Die neuen Arten sind durch ausführliche lateinische Diagnosen, sowie durch englische Beschreibungen erläutert.

Wagner (Wien).

Béguinot, A., Florula di alcuni piccoli laghi inesplorati della provincia di Roma. (Bullettino della Società botanica Italiana. Firenze 1900. p. 56—63.)

Zwischen Anticoli, Trivigliano und Ferentius im südlichen römischen Vorapennin liegen drei kleine Wasserbecken unweit von einander. Das eine derselben, der See von Canterno, liegt 538 m oberhalb der Meeresfläche und ist, mit Ausnahme nach Osten zu, allseits von niederen Hügeln eingeschlossen. Seine Ufer sind sehr variirend, tragen aber weder Bäume noch Sträucher. Sein Umfang beträgt 6—5 km; er besitzt keinen Ausfluss, schwankt aber dennoch in seinem Spiegel zwischen 95 (im Winter) und 80 ha (im Sommer). Alle 10 oder 15 Jahre verschwindet die Wassermasse und es bleibt nur ein kleiner Wasserfaden zurück, der in eine südlich gelegene Oeffnung hineinfliesst. Der See ist ziemlich seicht. An seinen Ufern gedeihen sandbindende Pflanzen, insbesondere:

Crypsis alopecuroides, *Cyperus fuscus*, *Polygonum* pl. sp., *Spergularia rubra*, *Corrigiola litoralis*, *Nuntha* pl. sp., *Potentilla reptans*, *P. supina*, *Gnaphalium uliginosum*, *Xanthium strumarium* etc.

Die beiden anderen Wasserbecken, die Seen von Schrapiana, „li pantoni“ genannt („Lattanzi“ auf den militärisch geographischen Karten) sind bedeutend kleiner, aber vegetationsreicher. Der erste liegt 548 m hoch, ist 0,5 km lang und ungefähr 50 m breit; der andere liegt bei 546 m Meereshöhe und ist noch kleiner. Der erste der beiden Wasserstreifen trocknet nie aus und beherbergt im Innern und an den Ufern eine üppige Vegetation, darunter vornehmlich:

Phragmites communis, *Heleocharis palustris* α *major*, *Potamogeton natans*, *P. crispus*, *Ceratophyllum* sp., *Polygonum amphibium*, *Aldrovanda vesiculosa* (selten), *Utricularia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, *Veronica scutellata* u. ähnl.

Der zweite See trocknet zuweilen im Sommer aus; die Vegetation an seinen Ufern erinnert an jene der pontinischen Sümpfe. So u. a.:

Phragmites communis, Leersia oryzoides, Scirpus lacustris, Sparganium ramosum, Typha latifolia, Carex pseudo-Cyperus, Polygonum sp., *Lythrum Salicaria, Bidens tripaitita, Eupatorium cannabinum* u. s. f.

Unterhalb der mit Kastanien bewachsenen Hügel von Rigate liegt gleichfalls ein Wasserbecken, ohne Ausfluss, 479 m hoch. — Der Wasserspiegel bleibt sich das ganze Jahr hindurch gleich; die Tiefe des Beckens ist gering; seine Ufer sind stellenweise sumpfig. Auch hier fehlt jede Baumvegetation. Unter den Pflanzen kommen vor:

Potamogeton lucens, P. pectinatus, Zannichellia sp., *Callitriche verna, C. stagnalis, Scirpus maritimus, S. lacustris* var. *reptans, Cyperus flavescens* u. s. w.

Es folgt eine Aufzählung aller in den drei Seen von Anticoli und in jenen von Rojate gesammelten Pflanzenarten; unter den ersteren sind die mit einem † versehenen Arten blos in den Seen li pontani gesammelt worden; unter den zweiten sind die mit einem * bezeichneten Pflanzen vom Marq. Doria (1893, 1895) gesammelt worden. Solla (Triest).

Korshinsky, S., Schedae ad herbarium florae Rossicae. St. Petersburg 1900.

Vorliegendes 115 Seiten starkes Heft enthält die Schedae zu den Nummern 201—600 des Herbarium Florae rossicae, das ursprünglich von der botanischen Section der Petersburger naturforschenden Gesellschaft herausgegeben, jetzt von dem botanischen Museum der k. Academie der Wissenschaften weitergeführt wird. Die Bestimmungen sind theils vom Verf. ausgeführt, die kaukasischen und taurischen Pflanzen hat W. Lipsky, die transkaspischen, mittel- und westrussischen Arten D. Litwinow revidirt, während Verf. die sibischen und ostrussischen Arten bearbeitet hat.

Die zweisprachigen (lat. u. russ.) Schedae enthalten zahlreiche Angaben bezüglich der Synonymie, der russischen Litteratur, über Art des Vorkommens, Verbreitung etc. Die neuen Arten sind mit lateinischen Diagnosen versehen und in folgender Aufzählung gesperrt gedruckt. Der kritischen Bemerkungen wegen mögen folgende Arten Erwähnung finden:

Anemone altana Stev., *Diervilla Middendorfiana* Car., *Taraxacum gymnanthum* (Lk.) DC., *Nepeta supina* Stev., *Salsola gossypina* Bge. (emend.), *Salsola turcomanica* Litw. (mit der von Südrussland bis in die Songarei verbreiteten, auch in Nordpersien und Armenien vorkommenden *S. crassa* M. B. nahe verwandt), *Noëa cana* C. Koch, *Listera cordata* R. Br., *Bromus commutatus* Schrad., *Notochlaena Maranthae* R. Br., *Lonicera chrysantha* Turcz. var. *angustifolia* Korsh. und var. *latifolia* Korsh., *Primula nivalis* Pall. *β. Bayerni* Reg.; *Callygonum arborescens* Litw., aus der Sect. *Eucalligonum* Endl., wohl am meisten dem *C. Caput Medusae* Schrenk verwandt, doch habituell davon, wie auch von *C. paniculatum* Borszczow (cfr. von Borszcow, die Arabo-casp. Callig. p. 42) verschieden; im Flugsand zwischen Meew und dem Armu-Darja; *Calligonum acanthopterum* Borsz. var. *setosa* Litw. ebendaher; *Alluropus villosus* Trin., *Ranunculus oreophilus* M. B., *Viola minuta* M. B., *Lonicera Maackii* Mak., *Lon. Ruprechtiana* Rgl., *Aetheopappus pulcherrimus* Bries., *Salsola obtusifolia* C. A. M. (emend.), *Halocharis hispida* C. A. Mey., *Rhododendron caucasicum* Pall., *Pyrola uniflora* L., *Arabis albida* Stev., *Valeriana saxicola* C. A. M., *Calligonum Caput Medusae* Schrenk var. *rubicunda* Herder, *Fagus orientalis* Lipsky, *Silene fimbriata* (M. B.) Sims., *Matricaria discoidea* DC., *Ranunculus pedatifidus* Sm., *Cardamine macrophylla* W., *Salvia Horminum* L., *Allium globosum* Redonté,

Silene humilis C. A. M., *Asperula stylosa* Trin. (Boiss.), *Crocus sativus* L. β *Pallasii* Marv., *Croc. Susianus* Ker. *Trisetum Cavanillesii* Trin.

Wagner (Wien).

De Wildeman, Em. et **Durand, Th.**, Illustrations de la flore du Congo. Tome I. Fascicule 5. Bruxelles 1899.

Im December vergangenen Jahres erschien das fünfte Heft der botanischen Serie des von der Regierung des Congostaates herausgegebenen Prachtwerkes, der Annales du Musée du Congo. Die im Formate von 28 auf 36 cm hergestellten Tafeln stehen an Schönheit den besten französischen Bildern kaum nach und sind überdies durch reichliche Analysen, Detailzeichnungen und Diagramme ausgezeichnet, die sonst bei derartigen Abbildungswerken zu Gunsten der malerischen Wirkung der Habitusbilder nur zu oft vernachlässigt zu werden pflegen. Die von Herincy, Cuisin und d'Apreval meisterhaft gezeichneten Tafeln bringen Habitusbilder zur Darstellung, die durch ihre überaus lebendige Auffassung in nur zu krassem Gegensatze zu so vielen heutigen Tages veröffentlichten „Abbildungen" stehen. Sie sind bei Lemercier in Paris gedruckt, die schöne typographische Ausstattung ist von Ch. van de Weyhe in Brüssel. Die Tafeln vorliegenden Heftes behandeln folgende Pflanzen:

Pl. XLIX. *Indigofera Dupuisii* M. Micheli in Th. Dur. et De Wild. Matériaux pour la flore du Congo. Fasc. I. (1897). p. 9, in Bull. Soc. roy. de bot. de Belg. XXXVI. 2. (1897.) p. 55; aus der von Baker (Oliver Fl. trop. Afr. II. p. 66) als *Euindigoferae dissitiflorae* bezeichneten Gruppe, eine Art, die sich in manchen Punkten der *J. grisea* Baker aus Oberguinea nähert. Pl. L. *Eremanthus Descampsii* Klatt, eine bezüglich ihrer Gattungszugehörigkeit zweifelhafte Pflanze, von F. W. Klatt in die sonst rein amerikanische Gattung *Eremanthus* Less. gestellt; nach O. Hoffmann bestanden vielleicht Analogien mit *Vesnonia sculptifolia* Hiern. Pl. LI. *Hypolytrum congense* C. B. Clarke in Th. Dur. et De Wild. Matériaux. Fasc. IV. (1899). p. 38, l. c. XXXVIII. 2. p. 115. Von der Gattung *Hypolytrum* kamen bisher 5 Arten in Afrika incl. Mauritius, Réunion und Madagascar vor, wovon zwei auf das continentale Afrika beschränkt sind und auch sich im Congostaat finden, nämlich *Hypolytrum africanum* Nees und *H. nemorum* (P. Beauv.) C. B. Clke. (cfr. Th. Dur. et Schinz Consp. fl. Afr. V. p. 666 et Etud. fl. Congo. I. p. 309; De Wild. et Th. Dur. Contrib. fl. Congo. I. p. 65). Pl. LII. *Isonema infundibuliflorum* Stapf in Kew Bull. (1898). p. 306 et in De Wild. et Th. Dur. Contrib. à la flore du Congo. I. (1899). p. 40 (Ann. Mus. Congo, Bot. Sér. 2. I. [1899]. p. 40), gleichfalls dem tropisch-afrikanischen *J. Smeathmanni* R. et S. nahestehend. Pl. LIII. *Erythrocephalum erectum* Klatt in Bull. de l'Herb. Boissier. IV. (1896) p. 472, einer jetzt aus 7 oder 8 Arten zusammengesetzten rein afrikanischen Gattung angehörend. Pl. LIV. *Aristolochia Dewevrei* De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Matériaux. Fasc. III. (1899) p. 38 in Bull. Soc. roy. de bot. de Belg. XXXIII. 2. (1899) p. 46 nähert sich der *Ar. densivenia* Engl. und der *A. Petersiana* Klotzsch (cfr. Bot. Jahrb. XXIV. [1898]. p. 489. pl. X. fig. A—H, wo beide Arten abgebildet sind); erstere stammt aus Usambara und Uluguru, letztere wurde von Peters im Sambesigebiet entdeckt und später auch im Hinterland von Mossambik gefunden, beide gehören in die Section *Diplolobus* Duch. in Ann. sc. nat. 4. sér. II. 32. Pl. LV. *Dioscorea Thonneri* De Wild. et Th. Dur. sp. nov., ein ♂ Zweig, vielleicht zu der auf Pl. LVI abgebildeten ♀ *Dioscorea pterocaulon* De Wild. et Th. Dur. (Contrib. à la flore du Congo. I. [1899] p. 58; Ann. Mus. Congo. Bot. Sér. 2. I. p. 58) gehörend. Pl. LVII. *Solanum symphyostemon* De Wild. et Th. Dur. in Contrib. etc. I. p. 44 (Ann. Mus. Congo Bot. Sér. 2. I. [1899]. p. 44), ein kletternder Strauch

bemerkenswerth ist die Verwachsung der stamina: „Étamines . . . . sondées par les filets et les anthères en un toute soudé lui même à la base tubuleuse de la corolle . . . . L'intéressant *Solanum* . . . . possède un caractère si particulier dans la soudure des filets d'étamines constituent un tube autour du style, qu'il s'éxacte au premier examen de toutes les espèces que l'on connaissait jusq'à ce jour dans le genre. Ce caractère, dont nous avons tiré le nom spécifique de la nouvelle espèce serait très suffisant pour créer une section dans le genre, mais l'on peut se demander si l'on ne se trouve pas en présence d'un caractère accidentel? La découverte du *S. symphyostemon* forcera néanmoins les auteurs à modifier dans une certaine mesure la diagnose générique des *Solanum*."

Die übrigen Charaktere stimmen gut überein mit der Sect. *Pachystemon* Dur., Subsect. *Dulcamara* Dur., Subdivis. *Subdulcamara* Dur. Pl. LVIII. *Uvaria Mocoli* De Wild. et Th. Dur. in Contrib. à la flore du Congo. I. (1899). p. 3 (Ann. Mus. du Congo, Bot. Sér. 2. I. p. 3), eine von den Eingeborenen zum Schlingenlegen benutzte Liane aus der Verwandtschaft von *Uv. Chamae* P. B. und von *Uv. angolensis* Welw. Pl. LIX. *Vigna punctata* Mich. in Th. Dur. et De Wild., Matériaux etc. Fasc. I. (1897) p. 16 (Bull. Soc. roy. de bot. de Belg. XXXVI. p. 62), verwandt mit *V. longepedunculata* Taub. Pl. LX. *Clitoria tanganicensis* M. Micheli in Th. Dur. et De Wild. l. c. 1897. p. 14, gehört in die Untergattung *Ternatea*, deren bekanntester Repräsentant die in den Tropen weit verbreitete und ihrer schönen Blumen wegen vielfach cultivirte *Cl. ternatea* ist. Ausserdem findet sich auf dieser Tafel *Desmodium tenuiflorum* M. Micheli l. c. p. 13; nähere Beziehungen dieser Art sind nicht angegeben.

Wagner (Wien).

Bayer, Edvin, Einige neue Pflanzen der Perucer Kreideschichten in Böhmen. (Sitzungsberichte der Königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Mathem.-naturw. Classe. 1899. 51 pp. 2 Tafeln.)

Die Ergebnisse reihen sich an die Studien von Velenovský über die Kreideflora Böhmens an und behandeln nur dasjenige, was erst nach dem Abschluss der Arbeiten Velenovský's neu gefunden oder in besseren Exemplaren gesammelt worden war; später will Verf. noch einige Beiträge zu den bereits behandelten Objecten liefern.

Fungi: *Cercospora coriococcum.* — *Phacidium circumstrictum*, gehört wahrscheinlich zu den *Phacidiaceen* und in die Verwandtschaft des *Coccomyces* De Not.

Polypodiaceae: Drynaria astrostigmosa, bei *Polypodium rigidulum* Sw. einzureihen. — *D. fascia*, der vorigen und der *D. Jura*, ebenfalls nov. spec., am nächsten stehend. — *D. tumulosa*, vielleicht verwandt mit Heer's *Phegopteris Kornerupi*, *Ph. Jörgensenii* und *Ph. Grothiana.*

Gleicheniaceae: Gleichenia votrubensis, zu *G. acutiloba* Heer zu stellen.

Cycadaceae: Dioonites coretosus Schimp. — *Podozamites latipennis* Heer.

Proteaceae: Grevillea Dvorakí.

Aristolochiaceae: Aristolochia tecomaecarpa.

Bignoniaceae: Bignonia pulcherrima, mit den Blättern des *Liriodendron Meetkii* Heer sehr nahe verwandt, so dass die beiden Pflanzen wahrscheinlich e n und derselben Pflanzenfamilie eingereiht werden müssen.

Incertae sedis: *Acrostichum tristaniaephyllum*, erscheint zuerst wie *Lagenopteris variabilis* Vel. — *Gymnogramme bohemica*, erinnert an die Tribus *Grammitaceae*, insbesondere an die Abtheilung *Ceropteris* Link. — *Carpolithes vyserovicensis.* Es gelang Verf. nicht, festzustellen, ob hier ein Same oder ein anderes Gebilde vorliegt. Möglich ist es, dass dieser Abdruck nur ein abgefallenes und der Früchte bereits entbehrendes, längst ausgereiftes und grosses Köpfchen von einer *Platanus*-Art ist.

Die beiden Tafeln enthalten 25 Abbildungen, ausserdem der Text noch 15 weitere.

E. Roth (Halle a. S.).

Laurent, L., Flore des calcaires de Célas. [Thèse.] 148 pp. 14 pl. 1 Karte. Marseille 1899.

Das Pflanzenreich hat hinfällige oder dauernde Blätter. Erstere finden sich so gut wie gar nicht in der uns beschäftigenden Flora von Célas, welches auf der Route von Tarascon nach Martinet liegt. Nur ein *Fraxinus grossedentata* Laur. und ein *Populus Gaudini* Fisch. vertreten die erste Abtheilung.

Will man die gefundenen Blattüberreste mit heute lebenden Vertretern vergleichen, so begegnet man weit über die Hälfte auf der alten Welt. Die Mehrzahl findet sich in den indischen Halbinseln bis nach Malakka hin, einige treten auf den malayischen Inseln und den Sundainseln auf. Einige weisen auf Vertreter im nördlichen Amerika hin, nur wenige deuten auf Central- und Aequatorial-Amerika, und den Schluss bilden solche, die in Afrika und im Mittelmeergebiet wiederkehren

Beschränken wir uns in den folgenden Zeilen darauf, die neu aufgenommenen Arten namhaft zu machen, da das Referat sonst zu ausgedehnt werden würde:

Chamaerops celacensis, *Pandanus intermedius*, *Vallisneria Laportana*, *Hakea banciaeformis*, *Grevillea dissecta*, *Ficus Marioni*, *F. ambigua*, *F. diffusa*, *F. calophylla*, *F. fraterna*, *F. irregularis*, *F. rotunda*, *F. ovalis*, *F. crenata*, *F. Heckeli*, *Artocarpus latifolia*, *Viburnum oblongum*, *Fraxinus grossedentata*, *Myrsine Marioni*, *Rhododendron celacensis*, *Aralia* (*Oreopanax*) *rigida*, *Aralia* (*Acanthopanax*) *antecedens*, *Vitis dubia*, *Anona incerta*, *Cocculus intermedius*, *Pterospermitis incrassatum*, *Banisteria Nassewii*, *Dodonaea Saportana*, *Ilex pachynervia*, *Zizyphus propinquus*, *Rhus paucidentata*, *Pyrus elongata*, *Parkinsonia recta*, *Acacia serwacensis*.

Eine Tabelle giebt uns die Verwandtschaft der 67 aufgeführten Arten mit 28 verschiedenen Florengebieten im einzelnen, wie eine Aufzählung der lebenden analogen Arten mit ihrem heutigen Wohnorte.

E. Roth (Halle a. S.).

Passerini, N., Sui tubercoli radicali della *Medicago sativa*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. p. 16—17. Firenze 1900.)

Mehrere Jahre hindurch beobachtete Verf. auf ausgedehnten Wiesenflächen im Chiana Thale, dass die Wurzeln von *Medicago sativa* L. im ersten Jahre mit Knöllchen reich besetzt sind, im zweiten Jahre hingegen deren nur sehr wenige und in den nächstfolgenden keine besitzen. Dieses Vorkommen giebt Anlass zum Aufstellen einer Hypothese, dass für diese ausdauernde Pflanze die Aufnahme von atmosphärischem Stickstoff mittelst der Knöllchenbakterien nur auf die ersten Vegetationsmonate beschränkt bleibe, sodann aber aufhöre zur Zeit, wo die Wurzeln hinreichend lang geworden sind, um in die untersten Bodenschichten einzudringen und daraus die stickstoffhaltigen Verbindungen aufzunehmen.

Daran anschliessend bemerkt Arcangeli, welcher die Theorie der Fixirung von Stickstoff durch die Wurzelknöllchen bekämpft hatte, dass die Wurzelknöllchen nützlich und vielleich nothwendig für die Hülsengewächse sein werden, aber nur in den ersten Lebens-

perioden der Pflanzen, später aber nicht. Er hält vielmehr daran, dass der in geringer Menge in Wasser lösliche Stickstoff mit den Thau- und Regentropfen von den Blättern aufgesaugt werden könne.

Solla (Triest).

Brick, C., Das amerikanische Obst und seine Parasiten. (Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. Band XVI. Beiheft 3. 34 pp.) Hamburg 1899.

Durch die Kaiserliche Verordnung vom 5. Februar 1898 wurde eine Untersuchung des aus Amerika eingeführten frischen Obstes auf San José-Schildlaus (*Aspidiotus perniciosus* Comst.) hin angeordnet; später wurde diese Untersuchung auch auf die getrockneten Obstabfälle und das getrocknete ungeschälte Obst ausgedehnt. Dadurch war dem Verf. Gelegenheit geboten, das amerikanische Obst und seine thierischen und pflanzlichen Parasiten an den Importen in Hamburg in der ersten Hälfte des Jahres 1898 und an der Einfuhr im Winter 1898/99 zu studiren. Die Untersuchung der Waare geschah in der Weise, dass Stichproben aus derselben entnommen wurden, und zwar bei dem frischen Obste dergestalt, dass von jeder Handelsmarke und jeder Obstsorte mindestens 1 Fass resp. 1 Kiste, bei grösseren oder verdächtigen Partien mehrere Fässer resp. Kisten zur Untersuchung gelangten; von dem getrockneten, ungeschälten Obste und den Obstabfällen wurden 10 Procent der Colli jeder Handelsmarke als Durchschnittsprobe eingeliefert.

Die Art der Verpackung des Obstes, des Handels, die Quantitäten nach Jahren (in Hamburg 1896/97 230156 Fässer und 13217 Kisten, 1897/98 94167 Fässer und 9991 Kisten, 1898/99 29231 Fässer und 904 Kisten Aepfel) und Monaten, nach Herkunft und Sorten, die Besetzung mit Parasiten, deren Litteratur, Exsiccatenwerke, wichtigste Merkmale, geographische Verbreitung und Häufigkeit auf den einzelnen Obstsorten werden geschildert. Mit San José-Schildlaus besetzt wurden befunden Anfang 1898 244 Kisten frischer californischer Aepfel, 1898/99 3 Fässer Aepfel aus den östlichen Vereinigten Staaten, 557 Kisten und 7 Fässer Aepfel sowie 1 Kiste Birnen aus Californien, 20 Kisten Aepfel aus Oregon und 21 Fässer resp. Kisten Aepfel unbestimmter amerikanischer Herkunft.

Ausser *Aspidiotus perniciosus* Comst. wurden am häufigsten beobachtet von Schildläusen *A. ancylus* Putn. (Putnam's scale), *A. Camelliae* Sign. (*A. rapax* Comst., greedy scale), *A. Forbesi* Johns. (Forbes' scale oder Cherry scale), *Chionapsis furfurus* Fitch (scurfy bark louse) und *Mytilaspis pomorum* Bché. (Komma-Schildlaus, Miesmuschel Schildlaus, oyster-shell bark louse), von Pilzen *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderh. f. *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck. (Apfelschorf, Rostflecke der Aepfel) und *Leptothyrium Pomi* (Mont. et Fr.) Sacc., dessen Fruchtkörper als „Fliegenflecke" der Aepfel bezeichnet werden und dessen Mycel die Früchte dem Russthau ähnlich überzieht.

Wie bei den Provenienzbestimmungen der Kleesaaten etc. die begleitenden Unkräuter, so geben auch bei den amerikanischen Aepfeln die anhaftenden Parasiten einen gewissen Anhalt über die etwaige Herkunft der Waare. Im Allgemeinen lässt nach den bisherigen Erfahrungen ein häufigeres Auftreten von *Aspidiotus ancylus* und *Mytilaspis pomorum* gegenüber den anderen Schildläusen auf eine Herkunft aus Canada oder den nördlichen Oststaaten, von *A. Forbesi* und *Chionaspis furfurus* aus den mittleren Oststaaten Nordamerikas, von *A. Camelliae* und *Mytilaspis pomorum* aus den westamerikanischen Staaten schliessen. Die canadischen Aepfel sind ausserdem zumeist reichlich mit *Fusicladium dendriticum* besetzt, während *Leptothyrium Pomi* sehr zurücktritt; die ostamerikanischen Aepfel weisen reichlicher *Leptothyrium*, weniger *Fusicladium* auf. Wohl zu beachten ist, dass *Aspidiotus ancylus* und *Mytilaspis pomorum* auch in den ostamerikanischen Staaten, *A. Forbesi* und *Chionaspis furfurus* auch in Canada vorkommen, sie treten aber dort gegenüber den anderen Arten zurück.

Die Besetzung der einzelnen Aepfel mit Schildläusen war im Allgemeinen eine schwache; sind doch diese Schildläuse, deren normaler Wohnsitz die Rinde der Zweige ist, als verirrte zu betrachten, welche bei der Fäulniss des abgefallenen Apfels dem Untergange geweiht sind. In einigen Fällen war allerdings eine stärkere Besetzung mit gewissen Arten zu constatiren, so besonders mit *Aspidiotus perniciosus* auf Newtown Pippin aus Californien, mit *A. ancylus* einige Male auf canadischen Aepfeln; auch *Chionaspis furfurus* zeigte sich zuweilen in reichlicher Menge. *Mytilaspis pomorum* war aus Nordamerika selten in vielen Exemplaren vorhanden, nur auf den chilenischen Aepfeln trat sie reichlich auf; ebenso war sie neben *A. ancylus* häufig auf tasmanischen Aepfeln. *Aspidiotus Camelliae* fand sich in wenigen Fällen in ausgiebiger Besetzung auf californischen Aepfeln. *A. Forbesi* trat auf den Importen der Saison 1898/99 nur einmal etwas stärker auf, während er auf den eingeführten ostamerikanischen Aepfeln des zweiten Theiles der vorhergehenden Saison weitaus der häufigste Parasit war. Dagegen wurden die pilzlichen Parasiten der Aepfel, *Fusicladium dendriticum* und *Leptothyrium Pomi*, häufig in ziemlicher Menge beobachtet.

Die Schildläuse bevorzugen zur Festsetzung ganz besonders die Vertiefungen in der Frucht, die Blüten- und Stielgrube. Hauptsächlich finden sie sich an der Blütengrube, in dem Kessel und um die Krone herum; hier treten sämmtliche genannten Schildlausarten auf, am seltensten *Mytilaspis pomorum.* Alte Weibchen und in ihrer Nähe junge Thiere mit Schild wurden in der Blütengrube beobachtet von *Aspidiotus perniciosus* und *A. Camelliae*; seltener sind alte Weibchen von *A. ancylus* und *A. Forbesi*, von denen hier erwachsene, aber noch nicht geschlechtsreife Thiere auf den eingeführten Aepfeln gefunden wurden. Auf der Peripherie des Apfels treten neben erwachsenen Thieren der San José-Schildlaus ausserordentlich häufig auch die Jungen mit schwärzlichem Schilde auf; von anderen Arten finden sich auf dem Um-

fange der Frucht nur *Mytilaspis* und seltener *Chionaspis*. In der Stielgrube und deren Umgebung setzen sich fest *Aspidiotus perniciosus*, von welchem man zuweilen bis zu 100 junge Thiere und mehr hier findet, *A. Camelliae*, *Mytilaspis pomorum* und *Chionaspis furfurus*; seltener schon tritt *A. ancylus* und ganz ausnahmsweise *A. Forbesi* in der Stielgrube und um dieselbe herum auf. Den Fruchtstiel schliesslich suchen als Anheftungsstelle *Mytilaspis pomorum*, die Jungen von *Aspidiotus perniciosus* und *Chionaspis furfurus*, die anderen Arten dagegen nur ausserordentlich selten auf.

Rothe Flecke, als Reaction des Apfels auf das Saugen, finden sich bei den meisten Arten; sie treten im Verhältniss zu den zahlreichen beobachteten Schmarotzern aber nicht allzu häufig auf. Es hängt vielleicht mit der Sorte und wohl auch mit der Belichtung des Obstes zusammen. Häufiger und scharf umschrieben sind sie bei *Aspidiotus perniciosus* und *Chionaspis furfurus*. Seltener finden sie sich bei *Aspidiotus Camelliae* und *A. ancylus*; bei jenen schwach und allmählich am Rande verblassend, bei diesen oft deutlich und scharf.

Von Besonderheiten der Aepfel mögen hier noch erwähnt werden Warzen oder Buckel, mit glatter oder gefelderter Korkhaut, z. B. reichlich bei Ben Davis und Cranberry Pippin, deren Ränder zuweilen mit *Fusicladium*-Lagern umgeben waren. An einigen Sorten waren die Verwachsungsnähte der fünf Fruchtblätter deutlich oder theilweise sichtbar, so besonders bei Tolman Sweet und Sweet; andeutungsweise waren sie auch bei Cranberry Pippin, Ribston Pippin und Snow vorhanden. Baldwin zeigten einige Male die Wachsausscheidung der Oberhaut kräftiger ausgebildet, so dass sie einen feinen weissen Belag darstellte.

Die amerikanischen Obstabfälle bestehen hauptsächlich aus den durch Maschinen entfernten Schalen und ausgestochenen Kerngehäusen mit der Blüten- und Stielgrube der Aepfel (skins and scores), welche bei der Fabrikation der getrockneten Aepfelschnitte (evaporated apples) abfallen. Sie werden getrocknet und kommen dann gewöhnlich in Fässer stark gepresst in den Handel. Besonders am Rhein dienen diese Abfälle zur Fabrikation von Gelée und sogenanntem Apfelkraut; der Haupteinfuhrhafen für diese Waare ist daher auch zumeist Rotterdam. An Parasiten wurden auf ihnen die oben genannten Schildläuse und Pilze, auf californischen Birnenschalen auch *A. perniciosus* gefunden.

Von getrocknetem, ungeschälten Obste wurden in Hamburg 1898/99 aus Californien 22 614 Kisten Apricosen, 6079 Kisten Birnen, 2907 Kisten Pfirsiche, 620 Kisten Nectarinen, 38 802 Kisten und 130 Säcke Pflaumen, aus Chile 57 Kisten, 22 Fässer und 247 Säcke Pfirsiche eingeführt. Mit San José-Schildlaus besetzt befunden wurden davon 5108 Kisten Birnen (84 Procent) und 442 Kisten Nectarinen (71 Procent). *A. perniciosus* sitzt bei den Birnen einerseits ganz besonders in der tiefen, kesselförmigen Blütengrube einzeln oder in ganzen Familien, Alte und Junge bis zu 20 und 50 Stück, andererseits finden sie sich einzeln, selten zu vielen beisammen, über die Oberfläche der

Frucht zerstreut. Bei den Nectarinen bevorzugen die San José-Schildläuse nicht einen bestimmten Ort zum Festsetzen, sondern man findet sie auf der ganzen Oberfläche vertheilt; häufig sitzen die Thiere auf grossen dunkelbraunen, trockenen Flecken, die anscheinend durch das Saugen bewirkt werden, und zuweilen bildet sich, besonders bei starker Besetzung dieser Flecken, in diesen Stellen Gummifluss, so dass Löcher in der Frucht entstehen. Ausserdem fanden sich auf den Birnen *A. Camelliae* und *Mytilaspis pomorum*, auf den Apricosen vereinzelt *A. Camelliae* und *Lecanium pruinosum*. Auf chilenischen Rosinen wurde *A. Camelliae* und *A. Nerii* Bché. beobachtet. Auf Pflaumen, Pfirsichen und Kirschen wurden Parasiten nicht aufgefunden. Die sämmtlichen untersuchten Schildläuse von dem getrockneten Obste waren in Folge der Behandlung der Waare (Bleichung mit schwefliger Säure, heisse Wasserdämpfe, Trocknung etc.) todt.

Einer besonderen Behandlung werden die Pflaumen in Californien vor dem Trocknen, welches dort an der Sonne geschieht und 1—3 Wochen dauert, unterzogen. Bei der Laugenbehandlung der Pflaumen (lye-dipping process) kommen die frischen Pflaumen ca. 20 Secunden lang in eine nahezu kochende Alkalilauge von 1,6 Procent und dann in heisses Wasser. Die Pflaume wird dadurch gereinigt, der Wachsüberzug der Oberhaut wird entfernt, und es entstehen in der Haut verschieden lange, feine Spalten und Risse (cracks oder checks), welche sich dadurch verbreitern, dass die Epidermis zurückrollt. Ist die Behandlung zu energisch, so kann die Oberhaut theilweise oder ganz zerstört werden; bei anderen Exemplaren ist die Einwirkung wiederum nicht genügend, um die Oberhaut zu durchbrechen. Diese Behandlungsweise bezweckt ausser der Reinigung ein schnelleres und gleichmässigeres Trocknen der Frucht. Die gedippten Pflaumen lassen also bei genauerer Betrachtung schon mit blossem Auge kleine Risse der Oberhaut erkennen. Ein anderes Verfahren ist das Pricken der Pflaumen (pricking process). Hierbei gehen die Pflaumen in frischem Zustande durch eine Stech- oder Prickelmaschine (pricking machine), in welcher vermittelst feiner Nadeln die Haut der Frucht in zahlreichen Stichen durchbohrt und in kleinen Schlitzen aufgerissen wird. Der Stich der Nadel geht ausser durch die Epidermis natürlich noch in mehrere Zellschichten des Fruchtfleisches hinein. Gleichzeitig werden die Pflaumen mit heissem Wasser bespült, um die Früchte zu reinigen. Die auf diese Weise behandelten Pflaumen sollen etwas langsamer, dafür aber gleichmässiger trocknen. Die geprickten Pflaumen sind also bei scharfer Beobachtung an den zahlreichen, kleinen, kreisrunden Vertiefungen mit je einem feinen centralen Stich zu erkennen. Um die Vortheile beider Methoden auszunutzen, sind neuerdings Maschinen hergestellt worden, welche die Früchte gleichzeitig dippen und pricken, dann nach der Grösse sortiren und waschen (Combination Prune Dipping Machine, Combined Dipper, Perforator, Grader and Spreader).

Brick (Hamburg).

Berg, J., Versuchsergebnisse bei Anwendung von Kainit zur Frühjahrsbestellung. (Deutsche Landwirthschaftliche Presse. XXVI. Jahrgang 1899. No. 32.)

Verf. geht von der Erfahrung aus, dass Kainit, zugleich mit der Saat untergebracht, die Keimfähigkeit derselben vermindert bezw. aufhebt. So soll z. B. Kainit zur Vertilgung der Unkrautsamen beitragen, wenn er während der Keimung derselben auf das Land gestreut wird, wie Verf. an einem Beispiel zu beweisen sucht. Bei 14 von 23 Versuchen trat eine schädliche Wirkung der Kainitgabe im Frühjahr ein. Aus den in der Arbeit des Verf. befindlichen Tabelle geht eine sehr gute Wirkung des Kainits hervor. Dagegen zeigt uns eine zweite Tabelle eine im allgemeinen nicht sehr grosse Depression der Ernteerträge, es geschah dieses in der Mehrzahl der Fälle bei der Pferdebohne, der aber nicht wie vom Verf. das Kali in Form von Kainit, sondern von 40 procentigem Kalidüngesalz geboten werden müsste.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass der Kainit, falls er nicht im Herbst ausgestreut werden könnte, bereits im sehr zeitigen Frühjahr ausgestreut werden müsse.

Thiele (Halle a. S.).

Gelehrte Gesellschaften.

True, A. C., The Association of American Agricultural Colleges and Experiment Stations. (Science. New Series. Vol. XII. 1900. No. 309. p. 817—822.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Barth, Max, Analisi del vino ad uso dei chimici e dei legali. Traduzione di **Enrico Comboni.** Seconda edizione italiana interamente riveduta ed ampliata dal traduttore. 16⁰. XV, 139 pp. fig. Milano (Ulrico Hoepli) 1901.

Bigney, A. J., Libraries of microscopical slides. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 970.)

Chomot, E. M., Micro-chemical analysis. VI. [Continued.] (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 965—969. With fig. 20—22.)

Hill, Hibbert Winslow, Sterilizing instruments during bacteriological autopsy work. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 964.)

Mettetal, M. F., Valeur de la tuberculine dans le diagnostic de la tuberculose de la première enfance. [Thèse.] Paris 1900.

Schaffner, John H., A differential stain for cell structures. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 960.)

Schaffner, John H., Mounting in glycerin. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 961. With 1 fig.)

Scholtz, W. und Klingmüller, V., Ueber Züchtungsversuche des Leprabacillus und über sogenanntes „Leprin". (Lepra. Vol. I. 1900. Fasc. 3. p. 93—103.)

Strasburger, D. E., Handbook of practical botany for the botanical laboratory and private student; tr. and ed. from the German, with additional notes by **W. Hillhouse.** 5th. ed. rewritten and enl. 8⁰. 32, 519 pp. ill. New York (Macmillan) 1900. Doll. 2.60.

Botanische Gärten und Institute.

Arcangeli, G., Brevi notizie sull' orto botanico pisano. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1900. p. 170—175.)

Ueber das Gründungsjahr des botanischen Gartens zu Pisa ist nichts Sicheres bekannt; was Verf. hierüber ermitteln konnte, dürfte den Ursprung des Gartens auf die gleiche Zeit des paduanischen zurückführen lassen oder nur wenig später.

Die Ermittelungen des Verf.'s wurden im Staatsarchiv von Pisa und in dem mediceischen Archive zu Florenz gepflogen. Eine Schrift von Savi, mit dem Titel „Zibaldone“ überschrieben (1828), hat auch einen Artikel „über die Doctoren, welche 1544 auf der Studienstätte von Pisa Vorlesungen halten“ und daselbst wird der Kräutermann Lucas Ghini aus Imola genannt, der vom Herzog aus Bologna zu dem Unterrichte nach Pisa berufen worden war. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass diesem ein Gartenstück zur Cultur der ihm nothwendigen Pflanzenarten eingeräumt wurde. — In einigen weiteren Documenten über die Gehalte der an der Universität Angestellten wird neben Lucas Ghini noch ein Kräutersammler [ob Gärtner? Ref.] genannt, der jenem zur Seite stand. Doch von einem Garten lässt sich trotzdem nicht mit Bestimmtheit etwas aussagen, da jedes Document hierüber fehlt.

Nach Aussage eines Bellon war ein Garten in der alten Citadelle 1555 in glänzendster Entwickelung und noch 1564 befand sich der Garten daselbst, wie aus einem Briefe eines daselbst angestellten Gärtners hervorgeht. Nach Savi soll aber 1563 im Osten von Pisa, auf der Nordseite der Stadt ein neuer Garten gegründet worden sein.

Verf. zählt noch einige andere Documente auf, die u. a. Caesalpinus und den botanischen Garten aus den Jahren 1557 bis 1597 betreffen, aber alle jüngeren Datums jedenfalls sind, als das Gründungsjahr des Gartens. Solla (Triest).

Herrick, F. H., Biological laboratory of Western Reserve University. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 949—955. With 10 fig.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Davenport, Chas. B., A history of the development of the quantitative study of variation. (Science. New Series. Vol. XII. 1900. No. 310. p. 864—870.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Vallery-Radot, René, La vie de Pasteur. 8⁰. 696 pp. et portrait. Paris (Hachette & Co.) 1900. Fr. 7.50.

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 972—974.)

Just's botanischer **Jahresbericht.** Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Begründet 1873. Vom 11. Jahrgang ab fortgeführt und herausgegeben von **K. Schumann.** Jahrg. XXVI. Abth. II. Heft 2. gr. 8⁰. p. 161—320. Berlin und Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1900. M. 8.50.

Just's botanischer **Jahresbericht.** Jahrg. XXVII. Abth. I. Heft 1. gr. 8⁰. p. 1—160. Berlin und Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1900. M. 8.50.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Bailey, Liberty Hyde, Botany: an elementary text for schools. 12⁰. 14, 355 pp. il. New York (Macmillan) 1900. Doll. 1.10.

Algen:

De Wildeman, E., Expédition antarctique belge. Note préliminaire sur les algues rapportées par M. E. Racovitza. (Extr. des Bulletins de l'Académie royale de Belgique, classe des sciences. 1900. No. 7.) 8⁰. 12 pp.

Knudsen, Martin og **Ostenfeld, C.,** Jagttagelser over Overfladevandets Temperatur, Saltholdighed og Plankton paa islandske og grønlandske Skibsrouter i 1899, foretagne under Ledelse af C. F. Wandel. 8⁰. 93 pp. Kjøbenhavn (I Komm. G. E. C. Gad) 1900.

Schmidle, W., Algologische Notizen. XV. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VI. 1900. No. 12. p. 233—235.)

Pilze:

Atkinson, G. Francis, Studies of American fungi, mushrooms, edible, poisonous, etc. 8⁰. il. Ithaca (Andrus & Church) 1900. Doll. 3.—

Muscineen:

Lentz, Schistostega osmundacea. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1900. No. 173, 174.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Claypole, Agnes M., Cytology, embryology and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 8. p. 974—976.)

Kusano, S., The structure of the haustorium of Buckleya quadriala. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 164. p. 241—246. With 6 figures.) [Japanisch.]

Pfuhl, Die Wirkung des diesjährigen heissen und trockenen Sommers auf die Pflanzenwelt. (Zeitschrift der botanischen Abtheilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1900. Heft 2.)

Remy, Th. und **Englisch, O.,** Ernährungsphysiologische Studien an der Hopfenpflanze. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. II. 1900. No. 12. p. 457—471.)

Shibata, K., On the anatomical structure of vegetative organs of Bamboo-plants. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 164. p. 231—241. With 4 figures.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Coste, H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Avec une carte coloriée des régions botaniques de la France, accompagnée d'un chapitre sur la distribution des végétaux en France par **Charles Flahault.** T. I. Fasc. 2. Grand in 8⁰. II, 111 pp. Avec les figures 312— 28 et le vocabulaire. Paris (P. Klincksieck) 1900.

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. I. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VI. 1900. No. 12. p. 238—239.)

Gross, L. und **Kneucker, A.,** Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.]

(Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VI. 1900. No. 12. p. 236—238.)

Herzog, Theodor, Standorte aus dem Florengebiet Freiburg. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1900. No. 173, 174.)

Ito, Tokutaro, Plantae Sinenses Yoshianae. VIII. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 164. p. 129—137.)

Johow, Friedrich, Ueber die chilenische Palme. (Verhandlungen des deutschen Wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. 1900. p. 325—337.)

Kawakami, Takiya, A list of plants collected in the island of Rishiri. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 164. p. 137—139.)

Kearney, Thos. H., Plant geography of North America. III. The lower Austral elements in the flora of the Southern Appalachian region. (Science. New Series. Vol. XII. 1900. No. 309. p. 830—842.)

Knetsch und **Lettau,** Neue Standorte. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1900. No. 173, 174.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae". (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VI. 1900. No. 12. p. 240—244.)

Kükenthal, G., Carex Canariensis Kükenthal nov. spec. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VI. 1900. No. 12. p. 235.)

Kuroiwa, H., A list of Phanerogams collected in the southern part of isl. Okinawa one of the Loochoo chain. [Concluded.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 164. p. 139—143.)

Liehl, Neue Funde in der Kiesgrube an der Baslerstrasse. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1900. No. 173, 174.)

Lindman, C. A. M., Einige neue Brasilianische Cyclanthaceen. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. 1900. No. 8.) 8°. 11 pp. Mit 4 Tafeln. Stockholm 1900.

Magnus, P., Bornmüller, J., Iter Syriacum. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1900. Heft 8.)

Makino, T., Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 164. p. 144.)

Matsumura, J., Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 164. p. 127—129.)

Neuberger, Neue Pflanzen und neue Standorte aus dem Freiburger Florengebiet. (Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. 1900. No. 173, 174.)

Reichenbach, H. G. L. und **Reichenbach, H. G. fil.,** Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen, charakteristischen Abbildungen in natürlicher Grösse und Analysen. Als Beleg für die Flora germanica excursoria und zur Aufnahme und Verbreitung der neuesten Entdeckungen innerhalb Deutschlands und der angrenzenden Länder. Begründet von **R.** und **R. fil.** Die Fortsetzung, herausgegeben von **F. G. Kohl.** Wohlfeile Ausgabe, halbcolor. Heft 239. Ser. I. Bd. XV. Lief. 23. Lex.-8°. Text p. 113—120. Mit 8 Kupfer-Tafeln in gr. 4°. Gera (Friedrich v. Zezschwitz) 1900. M. 3.—,
Tafel 74a zu Ser. I. Bd. XV. M. —.40.

Reichenbach, H. G. L. und **Reichenbach, H. G. fil.,** Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XXII. Decas 23. Lex.-8°. Deutscher oder lateinischer Text. p. 97—104. Mit je 8 Kupfer-Tafeln in gr. 4°. Gera (Friedrich v. Zezschwitz) 1899.
Mit schwarzen Tafeln M. 4.—, mit kolor. Tafeln M. 6.—,
Tafel 74a zu Bd. XIII. M. —.40, kolor. M. —.60.

Rydberg, P. A., Plant geography of North America: Composition of the Rocky Mountain flora. (Science. New Series. Vol. XII. 1900. No. 310. p. 870—873.)

Schumann, K. und **Lauterbach, K.,** Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee. Lex.-8°. XVI, 613 pp. Mit 1 Karte des Gebietes und 22 Tafeln, sowie 1 Doppeltafel in Steindruck. Berlin (Gebrüder Borntraeger) 1900. Kart. M. 40.—

Spribille, Einige Aufzeichnungen aus dem Süden der Provinz. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1900. Heft 2.)

Torka, Anthericium Liliago. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1900. Heft 2.)

Phaenologie:

Gatzemeyer, Einige phaenologische Angaben über die Umgegend von Tremassen aus dem Jahre 1900. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1900. Heft 2.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Baldrati, J., Rossore, perforazione e antracnosi punteggiata della vite. (Estr. d. Italia agricola. 1900. No. 6.) 8°. 4 pp. Piacenza (Tip. V. Porta) 1900.

Brin, F., La cochylis. (Revue de viticulture. 1900. No. 333. p. 500—502.)

Cook, O. F., Peach Yellows: A cause suggested. (Science. New Series. Vol. XII. 1900. No. 310. p. 875—881.)

Franceschini, F., Per combattere la Diaspis pentagona. Memoria. (Atti d. quarto congr. nazionale di bacol. e sericolt., 4.—6. settembre 1898. 1899.)

Haywood, J. K., The adulteration and analysis of the arsenical insecticides. (Journal of the American chemical Society. 1900. No. 9. p. 568—582.)

Müller-Thurgau, H., Hexenbasen an Kirschbäumen. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau. 1900. No. 15. p. 227—229.)

Pfeiffer, H., Der Weinstock-Fallkäfer, Eumolpus Vitis F. (Weinlaube. 1900. No. 31, 32. p. 361—362, 373—376.)

Pospjelow, W., Die Parasiten der Hessenfliege in Russland. (Illustrirte Zeitschrift für Entomologie. 1900. No. 17. p. 261—264.)

Prunet, A., Le black rot et son traitement. (Revue de viticult. 1900. No. 327, 331, 332, 334, 336. p. 325—329, 437—442, 470—473, 521—530, 583—589.)

Rübsaamen, E. H., Ueber Zoocecidien von der Balkanhalbinsel. (Illustrirte Zeitschrift für Entomologie. 1900. No. 12—16. p. 177—180, 194—197, 213—216, 230—232, 245—248.)

Steglich, Die Blattfallkrankheit der Reben und ihre Bekämpfung. (Sächsische landwirtschaftliche Zeitschrift. 1900. No. 31. p. 369—371.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

B.

Abba, F., Sulla disinfezione dei libri. (Riv. d'ig. e san. pubbl. 1900. No. 16. p. 564—572.)

Abbott, M., On the bacteriology of a case of progressive portal cirrhosis. (Journal of pathol. and bacteriol. 1900. Febr.)

Anufriew, A., Ueber die metastatischen Streptokokkenpneumonieen nach gynäkologischen Operationen im Anschluss an die Desinfektion der Vagina. (Shurn. akuscherstna i shensk. bolesnei. 1899. No. 9.) [Russisch.]

Barrago-Ciarello, O., Ueber den nicht seltenen Befund von Blastomyceten bei Schleimpolypen der Nase. (Archiv für Laryngol. und Rhinol. Bd. X. 1900. Heft 3. p. 489—497.)

Bateman, F. J. H., Some results of antistreptococcus serum. (Edinburgh med. Journal. 1900. July. p. 49—57.)

Bernhardt, R., Der Bacillus des grünen Eiters in den Harnwegen. (Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. LII. 1900. Heft 3. p. 349—366.)

Broes van Dort, T., Die Lepra in Niederländisch-Ostindien in der jetzigen Zeit. (Dermatologische Zeitschrift. Bd. VII. 1900. Heft 3. p. 495—516.)

Burckhardt, E., Die Bedeutung der Streptokokken für die Entstehung des Puerperalfiebers. (Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München 1900. Teil II. 2. Hälfte. p. 220—221.) Leipzig (F. C. W. Vogel) 1900.

Charrin et Legros, G., Septicémie streptococcique et entérite à bacilles pyocyaniques chez une adulte. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 23. p. 613—614.)

Chatin, P. et Lesieur, Ch., De la présence du bacille de Loeffler et du bacille pseudodiphtérique chez les enfants hospitalisés. (Rev. d'hygiène. 1900. No. 6. p. 503—516.)

Coyne, P. et **Hobbs, J.**, Appendicite à bacille pyocyanique. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 24. p. 645.)

d'Arrigo, G., Ueber die Gegenwart und über die Phasen des Koch'schen Bacillus in den sogenannten skrofulösen Lymphdrüsen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 16. p. 481—485. Mit 1 Tafel.)

Donzello, G., L'esame batteriologico del liquido cefalo-rachidiano nella puntura lombare alla Quincke (contributo sperimentale). (Riforma med. 1900. No. 180. p. 350—354.)

Gayet et **Varay, F.**, Un cas de staphylococcie avec épanchement pleural séro-fibrineux et localisations superficielles n'évoluant pas vers la suppuration. (Province méd. 1900. 24 févr.)

Görig, Primäre Aktinomykose des Hodens bei einem Bullen. (Deutsche tierärztliche Wochenschrift. 1900. No. 31. p. 274—275.)

Gussew, G., *Ein Fall von Streptokokken-Endocarditis. Resultatlose Behandlung mit Antistreptokokkenserum. (Medicinsk. obosrenje. 1900. März/Mai.) [Russisch.]

Hanuš, J. und **Stocký, A.**, Ueber die chemische Einwirkung der Schimmelpilze auf die Butter. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel etc. 1900. Heft 9. p. 606—614.)

Harrison, A. W., Antistreptococcus serum in Erysipelas. (British med. Journal. 1900. No. 2062. p. 18.)

Hartz, A., Die gonorrhoischen Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Gonorrhöe des Weibes. (Vereinsblatt der Pfälzischen Aerzte. 1900. No. 4, 6. p. 75—83, 113—122.)

Hauenschild, W., a. Untersuchungen über die Einwirkung neuerer Antiseptica auf infizierte Hornhautwunden. b. Zur Bakteriologie der Conjunctivitis, mit besonderer Berücksichtigung der Schulepidemieen. (Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München 1900. Teil II. 2. Hälfte. p. 312—319.) Leipzig (F. C. W. Vogel) 1900.

Hobbs, J. et **Denier**, Les essences et le pouvoir chromogène des bactéries. (Annales d'hygiène publ. et de méd. légale. 1900. Août. p. 103—104.)

Jacoby, M., Ueber die fermentative Eiweissspaltung und Ammoniakbildung in der Leber. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXX. 1900. Heft 1/2. p. 149—173.)

Jacoby, M., Ueber das Aldehyde oxydierende Ferment der Leber und Nebenniere. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXX. 1900. Heft 1/2. p. 135—148.)

Kien, G., Involutions- und Degenerations-Erscheinungen des Milzbrandbacillus bei 42,5° C. (Plasmolytisches Verhalten dieses Mikrobions.) [Inaug.-Dissert.] gr. 8°. 29 pp. Strassburg i. E. 1900.

Le Calvé et **Malherbe, H.**, Nouvelles observations de tondante causée par le Trichophyton minimum. (Arch. de parasitol. T. III. 1900. No. 1. p. 108—110.)

Ledoux-Lebard, Le bacille pisciaire et la tuberculose de la grenouille due à ce bacille. (Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 8. p. 535—554.)

Leopold, G., Untersuchungen zur Aetiologie des Carcinoms und über die pathogenen Blastomyceten. (Archiv für Gynäkologie. Bd. LXI. 1900. Heft 1. p. 77—120.)

Malfitano, G., La bactériolyse de la bactéridie charbonneuse. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 4. p. 295—298.)

Mariau, A., Diagnostic de l'angine chancriforme (syn.: angine à bacillus fusiformes et spirilles, angine de Vincent). (Echo méd. du Nord. 1900. 18. mars.)

Markow, J., Entzündung der Hornhaut, veranlasst durch Schimmelpilze. (Westnik oftalmol. 1900. Jan./April.) [Russisch.]

Mc Farland, J., The bacillus of bubonic plague. (Proceedings of the pathol. soc. of Philadelphia. N. S. Vol. III. 1900. No. 8. p. 189—195.)

Meyer, J., Ueber Einwirkung flüssiger Luft auf Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 18. p. 594—595.)

Miyake, H., Zur experimentellen Erzeugung der Gallensteine mit besonderer Berücksichtigung des bakteriellen Verhaltens der Gallenwege. (Mitteilungen aus dem Grenzgebiet der Medizin und Chirurgie. Bd. VI. 1900. Heft 4/5. p. 479—528.)

Moro, E., Ueber den Bacillus acidophilus n. sp. Ein Beitrag zur Kenntnis der normalen Darmbakterien des Säuglings. (Jahrbücher für Kinderheilkunde. 3. Folge. Bd. II. 1900. Heft 1. p. 38—55.)

Morton, T., Antistreptococcus serum in a case of puerperal septicaemia. (British med. Journal. 1900. No. 2070. p. 583.)

Müller, Paul, Zur Lehre von den baktericiden und agglutinierenden Eigenschaften des Pyocyaneus-Immunserums. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 18. p. 584—594.)

Prettner, M., Experimente über die Infektiosität des Bacillus der Schweineseuche. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1900. Heft 10. p. 193—198.)

Radzievsky, A., Beitrag zur Kenntnis des Bacterium coli. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXIV. 1900. Heft 3. p. 369—453.)

Ravenel, M. P., Three cases of tuberculosis of the skin due to inoculation with the bovine tubercle-bacillus. (Philadelphia med. Journal. 1900. 21. July.)

Rodet, A., Sur l'agglutination du bacille d'Eberth et du B. coli, par le sérum des animaux immunisés. 3. mém. Action du sérum-coli sur le bacille d'Eberth et réciproquement. — 4. mém. De l'action croisée „des sérums étudiés dans le précédent mémoire à l'égard de races bacillaires diverses". (Journal de physiol. et de pathol. génér. T. II. 1900. No. 4. p. 615—628, 629—643.)

Schattenfroh, A. und **Grassberger, R.,** Ueber Buttersäurebacillen und ihre Beziehungen zu der Gasphlegmone. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 30, 31. p. 1032—1035, 1077—1081.)

Schkarin, A. N., Eitrige Pleuritiden bei Säuglingen. Bakteriologie. (Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bd. I. 1900. Heft 6. p. 650—675.)

Skrshiwan, Th., Zur Morphologie und Biologie des Pestbacillus. (Bolnitschn. gas. Botkina 1900. No. 11.) [Russisch.]

Stchégoliew, M., Die Bildung von spinngewebeartigen Fortsätzen der Typhuskolonieen als wichtiges diagnostisches Symptom. (Russk. arch. patol., klinitsch. med. i bacteriol. Bd. IX. 1899. Abt. 3/4.) [Russisch.]

Stülern, W., Zur klinischen Bakteriologie der lobären Pneumonieen beim Abdominaltyphus. (Bolnitschn. gas. Botkina. 1900. No. 12.) [Russisch.]

Tscheglow, B., Zur Bakteriologie und Kasuistik der akuten infectiösen Hirnhautentzündung. (Mediciusk. obosrenje. 1900. März/Mai.) [Russisch.]

Valenti, G. L. e Ferrari-Lelli, F., Osservazioni numeriche sui microorganismi dell'aria atmosferica di Modena. (Estr. d. Atti dell' R. Accademica di scienze, lettere ed arti in Modena. 1900.) 4°. 17 pp. Modena 1900.

Vincent, H., Examen bactériologique d'un cas d'ulcère des pays chauds (ulcère de Guadeloupe). (Annales de dermatol. et de syphiligr. 1900. No. 7. p. 812—814.)

Waelsch, L., Weitere Mitteilungen über einen Bakterienbefund bei Pemphigus vegetans. (Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. LII. 1900. Heft 3. p. 367—384.)

Williams, P. W., Some peculiarities in the life-history of microbes. (Veterin. Journal. 1900. No. 9. p. 123—127.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Adelmann, H., Graf, Praktische Anleitung zum Obstbau für den schwäbischen Landmann. 8. Aufl. 8°. IV, 20 pp. Mit Abbildungen. Stuttgart (J. B. Metzler) 1900. M. —.20.

Bedinghaus, E., Aotus gracillima Meisn. de la famille des légumineuses. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 193—194.)

Bussard, L., L'agriculture étrangère à l'Exposition universelle. (Extr. de la Revue de viticulture. 1900.) 8°. 39 pp. Avec grav. Paris (impr. Levé) 1900.

Carles, P., Vinification des mouts saturés de soufre. (Revue de viticult. 1900. No. 347. p. 144—145.)
Chevalier, Charles, Culture des calcéolaires. (Moniteur hortic. belge. 1900. p. 199—200.)
De Bellisen-Bénac, Fabrication de l'indigo artificiel en Allemagne. (Industrie. T. XXII. 1900. p. 610—612.)
de Gentenaar, Eug., La scabieuse du Caucase. (Moniteur hortic. belge. 1900. p. 172—173.)
De Wildeman, E., Quelques mots à propos des „Kickœa" (plante tropicale). (Belgique colon. 1900. p. 450—451.)
Fallot, B. et Michon, L., Sur la diastase inversive du saccharose dans les vins blancs. (Revue de viticulture. 1900. No. 347—349. p. 141—144, 179—181, 197—201.)
Jefferson, Thos. J., Les progrès de la cultue des orchidées. (Semaine hortic. 1900. p. 436—437.)
Kobus, J. D., De zaadplanten der kruising van Cheribonriet met de Engelsch-Indische variëteit Chunnee. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie. No. 21. Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suiker-industrie. 1900. Afl. 22.) 8°. 18 pp. Soerabeia (H. van Ingen) 1900.
Lilley, A. E. V. and Midgley, W., Book of studies in plant form; with some suggestions for their application to design. New ed. 8°. 16, 131 pp. New York (Scribner) 1900. Doll. 1.50.
Mansholt, D. R. en Mansholt, U. J., De stickstofvoeding der landbouw-cultuur-gewassen. 8°. 8, 148 pp. Met 17 afbeeldingen van vergelijkende kultuurproeven. 4e druk. Dordrecht (Morks en Geuze) 1900. Fl. 1.25.
Nanninga, A. W., Onderzoekingen betreffende op Java gecultiveerde Theeën. (Verslag omtrent den Staat van 'Slands Plantentuin te Buitenzorg over het Jaar 1899. Bijlage I. p. 127—178.)
Pfuhl, Der Weinbau in der Provinz Posen. (Zeitschrift der botanischen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen. Jahrg. VII. 1900. Heft 2.)
Proebsting et Arnold, L'épuisement en potasse des sols belges et ses conséquences pour l'agriculture nationale. Gr. in 8°. 11 pp. Bruxelles (impr. L. Vogels) 1900.
Rivois, G., Les Tetratheca, de la famille des Trémandrées. (Semaine hortic. 1900. p. 406.)
Vandam, Léon, Sur les diastases. (Bulletin trimestriel de l'Assoc. des anciens élèves de l'école de brasserie de Louvain. T. VI. 1900. p. 21—29.)
Van den Heede, Ad., Le Marica coerulea (famille des Iridacées). (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 173—174.)
Van den Heede, A., Multiplication des fougères et sélaginelles. (Semaine hortic. 1900. p. 342—343, 356.)
Van der Sypt, E., Les Convolvulus. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 195.)
Van Melckebeke, Edmond et Raymond, Etude sur l'altération et la conservation des sucres bruts de betteraves pendant leur emmagasinage. 8°. 52 pp. Bruxelles (impr. G. Deprez) 1900. Fr. 1.75.
Vilmorin-Andrieux, Hardenbergie à feuilles ovales. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 274.)
Whitney, Milton, Report of the Chief of the Division of Soils for 1900. (From the Annual Reports of the Department of Agriculture p. 67—83. 1 fig.) Washington 1900.

Personalnachrichten.

Gestorben: Prof. Dr. med. **Wagner** in Königshütte. — Der Akademiker und Prof. Dr. **Serg. Iwan Korshinsky** am 1. December, 40 Jahre alt, in St. Petersburg.

Inhalt.

Referate.

Ausgegeben: 9. Januar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 4. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 4.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Kuroiwa, Hisashi, Provisional list of marine Algae collected in Loochoo Islands determined by Dr. K. Okamura. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XII. 1899. No. 150. p. 93 sqq.)

Verf. theilt Standortsangaben und japanische Namen folgender Algen von den Liu-Kiu-Inseln mit:

Rhodophyceae: Brachycladia australis Sond., *Galaxaura lapidescens* Soland., *Gal. rugosa* Soland., *Gal. fastigiata* DC., *Liagora valida* Harv., *Liag. viscida* Forsk., *Gelidium rigidum* Vahl, *Hypnea seticulosa* J. Ag., *Gracilaria eucheumoides* Harv., *Eucheuma spinosa* L., *Laurencia pinnatifida* J. Ag., *Asparagopsis Sandfordiana* Harv., *Acanthophora Thierii* Lam., *Digenea simplex* J. Ag., *Amansia glomerulata* Ag., *Spyridia filamentosa* Ag., *Chondrococcus sp., Gloiopeltis cervicornis* (Sur.) Sm., *Amphiroa sp.*

Phaeophyceae: Cystoseira triquetra J. Ag., *Cystophyllum Thunbergii* Mert., *Turbinaria ornata* J. Ag. (?), *Sargassum ilicifolium* Turn., *Dictyota spinulosa* Harv., *Haliseris undulata* Holmes, *Padina Pavonia* Lamour., *Gymnosorus nigrescens* (Sond.) J. Ag., *Scytosiphon lomentarius* J. Ag., *Phyllitis fascia* Muell., *Hydroclathrus cancellatus* Bory, *Colpomenia sinuosa* D. et S.

Chlorophyceae: Ulva reticulata Forsk., *U. Lactuca* Wulf. f. *genuina*, *Boodlea coacta* Murr. et de Toni, *Acetabularia mediterranea* Lamour., *Halicoryne Wrightii* Harv., *Caulerpa racemosa* var. *clavifera* f. *macrophysa* Weber, *Caul. Freycinetii* var. de *Boryana* f. *occidentalis* Weber, *Codium adhaerens* Ag., *Halimeda Opuntia* Lamour., *Hal. Tuna* Lamour., *Hal. tridens* Lamour.

Wagner (Wien).

Stephani, F., Species *Hepaticarum*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. December 1899 et April 1900. p. 275—353.)

In vorliegender Fortsetzung der Bearbeitung der Lebermoose behandelt Verf. zunächst die Gattung *Metzgeria* Raddi, von welcher 64 Arten beschrieben werden. Dieselben vertheilen sich auf die verschiedenen Florengebiete wie folgt:

2 Arten sind Kosmopoliten;
1 Art gehört dem nördlichen Waldgebiet an;
9 Arten heimathen im tropischen und subtropischen Afrika;
8 Arten im tropischen Asien und Oceanien;
29 Arten im tropischen Amerika und
15 Arten im antarctischen Gebiet.

Es wird nachfolgende Uebersicht der behandelten *Metzgeria*-Arten gegeben. Die Bruchziffern hinter dem Worte „costa" zeigen kurz die Zahl der Rindenzellen der Mittelrippe an; die obere und untere Ziffer entsprechen der dorsalen und ventralen Laubseite.

A. *Pinnatae.*

a) Frondes antice setosae.

1. *Metzgeria pubescens* Raddi. — Europa, Nordamerika, Himalaya, Japan, China.
2. *M. frontipilis* Lindb. — Chile, Magellansstrasse.

b) Frondes antice nudae.

3. *M. decrescens* St. costa adulta $^{5}/_{7}$. — Patagonien.
4. *M. corralensis* St. costa adulta $^{4}/_{8}$. — Chile.
5. *M. terricola* St. costa adulta $^{6}/_{6}$. — Magellansstrasse.
6. *M. acuminata* St. costa adulta $^{8}/_{6}$. — Brasilien.
7. *M. longiseta* St. costa adulta $^{6}/_{8}$. — Magellansstrasse.
8. *M. Liebmannia* L. et G. costa adulta. $^{6}/_{8}$. — Mexico, Costarica, Brasilien, Argentinien, Chile.
9. *M. filicina* Mitt. costa adulta $^{12}/_{15}$. — Anden um Quito, Bolivia, Neu-Granada.
10. *M. rigida* Lindb. costa adulta $^{6}/_{8}$. Lord Aucklands Island. (Wird in der Beschreibung der Arten p. 283 zur folgenden Gruppe gebracht. Der Ref.)

B. *Furcatae.*

a) Frondes omnino nudae.

11. *M. Elliotii* St. costa $^{2}/_{2}$. — Centralafrika.
12. *M. inflata* St. costa $^{2}/_{2}$. — British Guiana.
13. *M. crassicostata* St. costa $^{4}/_{6}$. Australien: Richmond River.
14. *M. imberbis* J. et St. costa $^{3}/_{6}$. — Argentinien.

b) Frondes margine simpliciter setosae.

I. Costa hirta $^{2}/_{2}$.

15. *M. chilensis* St. alae nudae. — Chile, Neuseeland.
16. *M. Lindbergii* Schiffn. alae nudae. — Java, Tahiti, Markesas-Inseln.
17. *M. aurantiaca* St. alae hirtae. — Brasilien.
18. *M. Perrotana* St. alae hirtae. — Madagascar, Ostafrika.

II. Costa nuda $^{2}/_{2}$.

19. *M. comata* St. alae nudae. — Neu-Caledonien.
20. *M. glaberrima* St. alae nudae. — Magellansstrasse, Chile, Neu-Seeland, Australien: Victoria.
21. *M. sinuata* Loitl. alae nudae. — Peru.
22. *M. longitexta* St. alae hirtae. — Domingo.

III. Costa hirta $^{2}/_{4}$.

23. *M. convoluta* St. alae nudae. — Brasilien.
24. *M. patagonica* St. alae nudae. — Patagonien.
25. *M. Jackii* St. alae setulosae. — Brasilien.
26. *M. furcata* Lindb. alae setosae. — Europa, Caucasus, Afrika: Abyssinien, Natal, Kamerun; Chile, Tasmanien, Neu-Seeland, Australien; Queensland Victoria. Scheint in Sibirien, Japan und Nordamerika zu fehlen.

IV. Costa nuda 2/4.

27. *M. saccata* Mitten. — Tasmanien, Neu-Seeland.

V. Costa hirta 4/4.

28. *M. Lechleri* St. — Chile.

VI. Costa nuda 4/4.

29. *M. Dusénii* St. — Magellanstrasse.

VII. Costa 4/6.

30. *M. dichotoma* (Sw.) Nees. — Jamaica, Cuba, Brasilien.

VIII. Costa 6/6.

31. *M. linearis* (Sw.) Austin. — Jamaica, Cuba.

IX. Costa 8/8.

32. *M. effusa* St. Brasilien, British Guiana.

c) Frondes margine geminatim-setosae.

I. Costa hirta 2/2.

α) Alae hirtae.

33. *M. angusta* St. alae breviter setulosae. — Brasilien, Venezuela, Chile, Patagonien, Trinidad, Mexico, Guatemala, Louisiana, Apiahy, St. Domingo.
34. *M. madagassa* St. alae breviter setulosae. — Madagascar, Mascarenen, Usambara, Himalaya.
35. *M. rufula* Spr. alae breviter setulosae. — Anden um Quito.
36. *M. Renauldii* St. alae longe setosae. — Madagascar, Insel Maurice.
37. *M. camerunensis* St. alae longe setosae. — Kamerun.
38. *M. fuscescens* Mitten, alae pilosae. — Java.
39. *M. hamatiformis* Schiffn. alae pilosae. — Java, Amboina.
40. *M. procera* Mitten, alae pilosae. — Guadeloupe, Dominica.
41. *M. papulosa* St. alae pilosae. — Hawai, Tahiti, Viti.
42. *M. scobina* Mitten, alae pilosae. — Borneo, Sumatra.

β) Alae nudae.

43. *M. consanguinea* Schiffn. costa setulosa. — Java, Japan, Luzon.
44. *M. nitida* Mitten, costa setulosa. — Australien, Tasmanien, Neu-Seeland, Magellansstrasse.
45. *M. thomeensis* St. costa setulosa. — Insel St. Thomé.
46. *M. albinea* Spr. costa setosa — Rio Janeiro.
47. *M. leptoneura* Spr. costa pilosa. — Neu-Granada, Bolivia, Peru.
48. *M. recurva* St. costa pilosa. (Syn.: *M. Warnstorffi* St.) — Insel St. Thomé, Kamerun, Congo, Bourbon.
49. *M. hamata* Lindb. costa pilosa. — Antillen, British Guiana, Peru, Costarica, Patagonien, Neu-Seeland, Ost-Indien, Neu-Guinea, Java; Nord-Amerika, England, Schottland, Island.

II. Costa nuda 2/2.

50. *M. atrichoneura* Spr. — Neu-Seeland,

III. Costa 2/4.

51. *M. adscendens* St. alae nudae, costa nuda. — Guiana, Brasilien.
52. *M. conjugata* Lindb. alae nudae, costa setosa. — Europa, Caucasus, Celebes, Java, Birma, Japan, Mozambique. Mascarenen. Tanganjika, Madagascar, Natal, Nordamerika, Brasilien, Argentinien, Chile, Neu-Seeland.
53. *M. Wallisiana* St. alae nudae, costa pilosa. — Neu-Granada.
54. *M. Sandai* Schiffn. alae setulosae, costa setuloso. — Java, Sumatra.
55. *M. leptomitra* Spr. alae setosae, costa setosa. — Mexico, Peru, Anden um Quito.
56. *M. crenata* St. alae pilosae, costa pilosa. — Venezuela.
57. *M. quadrifaria* St. alae pilosae, costa pilosa. — Ostafrika.

IV. Costa hirta 4/4.

58. *M. fruticola* Spr. alae nudae. — Anden um Quito.
59. *M. clavaeflora* Spr. alae setosae. — Mit voriger.
60. *M. bracteata* Spr. alae villosae. — Neu-Granada, Anden um Quito.

V. Costa hirta 4/6.

61. *M. Uleana* St. alae setulosae. — Brasilien.
62. *M. muscicola* St. alae setosae. — Kamerun, Capstadt, Transvaal.

d) Frondes margine setis ternis armatae.

63. *M. polytricha* Spr. costa 2/2. — Peru.
64. *M. myriopoda* Lindb. costa 2/8. — Nordamerika, Brasilien, Argentinien.

Es folgt die Gattung *Hymenophytum* Dum. mit nachstehenden Arten.

A. Frons simplex, procumbens. Perianthium plicatum.

1. *H. Phyllanthus* (Hook.) — Neu-Seeland, Australien, Tasmanien.
2. *H. malaccense* St. — Singapore, Neu-Caledonien.

B. Frons pseudopedunculata. Perianthium laeve.

3. *H. flabellatum* (Hook.) — Australien, Tasmanien, Nee-Seeland.
4. *H. leptopodum* (Tayl.) — Tasmanien, Nee-Seeland.

Von der folgenden Gattung *Pallavicinius* Gray giebt Verf. eine übersichtliche Darstellung wie folgt:

A. Procumbentes.

a) Dentatae vel ciliatae.

1. *P. ambiguus* (Mitten.) — Ostindien.
2. *P. innovans* St. — Neu-Seeland.
3. *P. longispinus* St. — Japan.
4. *P. piliferus* St. — St. Thomé.
5. *P. spinosus* (Gottsche). — Australien.
6. *P. xiphoides* (Tayl.) — Neu-Seeland.
7. *P. Levieri* Schiffn. — Java, Hawai.
8. *P. tenuinervis* (Tayl.) — Neu-Seeland.
9. *P. indicus* Schiffn. — Java, Tahiti.

b) Integerrimae

10. *P. crispatus* (Mont.) — Ostindien.
11. *P. attenuatus* St. — Réunion.
12. *P. hymalayensis* Schiffn. — Himalaya.
13. *P. Lyellii* (Hook.) — Kosmopolit.
14. *P. Husnoti* St. — Guadeloupe, Cuba.
15. *P. cylindricus* (Austin). — Hawai.
16. *P. procumbens* (Tayl.) — St. Helena.
17. *P. radiculosus* (Sande). — Java.
18. *P. pisicolor* (Tayl.) — Magellansstrasse.
19. *P. erimonus* St. — Japan.
20. *P. latifrons* St. — Java.

B. Dendroideae.

a) Dentatae vel ciliatae.

21. *P. erythropus* (Gottsche). — Anden.
22. *P. Wallisii* St. — Anden.
23. *P. Zollingeri* (Gottsche). — Java.
24. *P. Stephanii* Jack. — Natal.
25. *P. connivens* St. — Neu-Seeland.
26. *P. decipiens* (Mitten). — Ceylon.

b) Integerrimae.

27. *P. crassifrons* St. — Kerguelen.
28. *P. subflabellatus* Besch. — Magellansstrasse.
29. *P. difformis* (Nee). — Brasilien.

Es folgt die Gattung *Symphyogyna* Mont. et Nees, welche *Pallavicinius* sehr nahe steht, sich aber von dieser hauptsächlich durch die schuppenförmige Ausbildung des Involucrums und den Mangel des Perianths unterscheidet. Verf. giebt folgende Uebersicht der von ihm beschriebenen Arten:

A. Procumbentes.

a) Dentatae.

1. *S. grandibracteata* St. — Nee-Seeland.
2. *S. crassicosta* St. — Ebendort.
3. *S. leptothelia* Taylor. — Brasilien.
4. *S. rhodina* Taylor. — Tasmanien.
5. *S. Lehmanniana* M. et N. — Cap der guten Hoffnung.
6. *S. atronervia* Taylor. — Columbien.
7. *S. rubescens* St. — Brasilien.
8. *S. irregularis* St. — Australien.

b) Integerrimae.

9. *S. marginata* St. — Dominica.
10. *S. trivittata* Spr. — Guadeloupe.
11. *S. digitisquama* St. — Jamaica.
12. *S. picta* St. — Neu-Caledonien.
13. *S. canaliculata* St. — Brasilien.
14. *S. interrupta* Carr. et Pears. — Australien.
15. *S. brasiliensis* Nees. — Brasilien.
16. *S. subsimplex* Mitt. — Nee-Seeland.
17. *S. Göbelii* St. — Venezuela.
18. *S. circinata* M. et N. — Magellansstrasse.
19. *S. Volkensii* St. — Kilimandcharo.
20. *S. tenuicostata* St. — Africa.
21. *S. semiinvolucrata* (Aust.) — Hawai.
22. *S. undulata* Colenso. — Neu-Seeland.
23. *S. convoluta* Tayl. — Ascension.
24. *S Gottcheana* M. et N. — Mascarenen.
25. *S. Baldwini* (Aust.) — Hawai.
26 *S. exicrassata* St. — Tahiti.
27. *S. vitiensis* Jack et St. — Viti.
28. *S. brevicaulis* Colenso. — Nee-Seeland.

c) Lobatae.

29. *S. Brogniartii* Mont. — Tropisches Amerika.
30. *S. Hochstetteri* M. et. N. — Chile, Patagonien.
31. *S. sinuata* (Sw.) — Tropisches Amerika.

B. Dendroideae.

32. *S. Hymenophyllum* (Hook.) — Neu-Seeland.
33. *S. stipitata* St. — Chile, Brasilien.
34. *S. bogotensis* (Gottsche). — Anden.
35. *S. rhizobola* (Schwgr.) — Mascarenen.
36. *S. podophylla* (Thunb.) — Ostafrika.
37. *S. spinosa* L et G. — Afrika.
38. *S. obovata* Tayl. — Australien, Tasmanien.
39. *S. crassifrons* Sulliv. — Feuerland.

Zuletzt werden vom Genus *Monoclea* Hook. noch die beiden Arten: *M. Forsteri* Hook. (Neu-Seeland, Patagonien) und *M. Gottschei* Lindb. (Mittel- und Südamerika, Japan) beschrieben.

Warnstorf (Neuruppin).

Stephani, F., Species *Hepaticarum*. (Extrait des Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 16. p. 1—46).

Verf. behandelt zunächst das Genus *Calycularia* Mitten (1860), von dem er in der Anmerkung sagt: „Diese Gattung, von Mitten 1860 aufgestellt, ist Jahrzehnte lang unbekannt geblieben, und obwohl ich 1888 eine Beschreibung der Mitten'schen Art (*Cal. crispula*) gab, Lindberg 1889 eine neue Art publicirte und ich selbst 1893 *Cal. radiculosa* veröffentlichte, so hat doch Niemand bemerkt, dass unsere beiden europäischen Arten, *Moerkia Blyttii* und *Moerkia hibernica* hierher gehören.“ Unter den bis jetzt bekannten 6 Species dieser Gattung besitzen *C. crispula* Mitt. (Himalaya) und *C. laxa* Lindb. (Sibirien) in den inneren Zellen der Kapselwand Halbringfasern und ausserdem langstachelige Sporen, während bei *C. radiculosa* St. (Java, Ostindien, Borneo), *C. birmensis* St. (Birma, Sikkim), *C. hibernica* (Hook) St. und *C. Blytti* (Mörk). St. (Europa) in den Innenzellen der Kapselwandungen diese Halbringfasern fehlen und die Sporen nur papillös sind. Von den folgenden Gattungen *Makinoa* Miyake (1899) und *Cavicularia* Steph.

(1897) werden nur je eine Art: *M. crispata* (St.) Miyake und *C. densa* St. aus Japan beschrieben. — Es folgt die Gattung *Blasia* mit *Bl. pusilla* Mich., welche nur aus Europa, Nordasien und Nordamerika bekannt ist. Leitgeb und Goebel fassen die Lappen des Laubes als Blätter auf, während Verf. den Standpunkt vertritt, dass schon in der Anlage derselben ein grosser Unterschied gegenüber den unter- und oberschlächtigen Blättern der beblätterten Lebermoose obwaltet. Uebrigens meint Verf., dass jeder für sich entscheiden könne, was er auf dieser Entwickelungsstufe als Blatt oder als Thalluslappen ansprechen wolle. Von *Pellia* Raddi 1820 sind nur 3 Arten: *P. epiphylla* (L.) Lindb., *P. Neesiana* (G.) Limpr. und *P. calycina* (Tayl.) bekannt. — Das Genus *Androcryphia* Nees ist nur durch 1 Art: *A. confluens* (Tayl.) Nees vertreten, deren Verbreitungsbezirk von Mexiko durch Südamerika bis zum Feuerlande reicht. — Von *Petalophyllum* Gottsche werden 2 Arten: *P. Ralfsii* (Wils.) (Britannien, Irland, Algier) und *P. Preissii* Gottsche (Australien) beschrieben. Es folgt *Treubia* Goebel mit *T. insignis* Goebel (Java, Tahiti) und *T. bracteata* St. (Samoa). Sehr ausführlich ist *Fossombronia* Raddi (1820) behandelt; von dieser Gattung wird nachfolgende Uebersicht gegeben:

A. Sporae furcatim lamellatae.

a) Lamellis laxe dispositis.

1. *Fossombronia pusilla* (L.) Dum. — (Europa, westl. Nordamerika).
2. *F. perpusilla* (Col.) St. — (Neuseeland).
3. *F. crassifolia* Spr. — (Anden bei Quito.)

b) Lamellis confertis.

4. *F. crispata* Lindb. — (Europa, Nordamerika, Himalaya.)
5. *F. texana* Lindb. — (Cuba).

c) Lamellis interruptis vermicularibus.

6. *F. Stephanii* Schiffn. — (Bourbon.)
7. *F. japonica* Schiffn. — Japan.)

B. Sporae regulariter reticulatae.

d) Sporae ambitu angulatim alatae.

8. *F. angulosa* (Dicks.) Raddi. — (Britannien, Südeuropa, Südstaaten von Nordamerika, Cuba).
9. *F. brasiliensis* St. — (Cuba, St. Domingo, Brasilien.)
10. *F. lophoclada* Spr. — (Anden bei Quito.)
11. *F. grandis* St. — (Afrika: Kilimandscharo.)
12. *F. reticulata* Spr. — (Neuseeland.)

e) Lamellis margine dentatim prominulis.

13. *F. lamellata* St. (Syn.: *F. tuberifera* (Goebel). — (Südamerika.)
14. *F. Dumortieri* (Hüb. et Genth.) Lindb. — (Europa, Nordamerika.)
15. *F. cristula* Aust. — (Nordamerika.)
16. *F. incurva* Lindb. — (Finnland, Deutschland: Neuruppin.)
17. *F. Zeyheri* St. — (Afrika: Tafelberg.)

f) Sporae ex angulis lamellarum papillatae.

18. *F. Husnoti* Corbière. — (Frankreich, Italien, Algier.)
19. *F. intestinalis* Tayl. — (Australien. Tasmanien, Neeseeland.)
20. *F. longiseta* Aust. — (Nordamerika: St. Francisco.)
21. *F. Naumannia* Schiffn. — (Kergueleninseln.)

C. Sporae papillis hispidas, faveolis hexagonis nullis.

g) Lamellis patulis, plano-compressis, truncatis.

22. F. *caespitiformis* De Not. — (England, Südeuropa, Algier, Madeira, Teneriffia, Abyssinien.)

h) Papillis longis hispidae.

23. *F. hispidissima* St. n. sp. — (Nordamerika: St. Francisco.)
24. *F. spinifolia* St. n. sp. — (Südafrika: Gnadenthal.)
25. *F. crispa* Nees. — (Südafrika: Tafelberg, Gnadenthal.)
26. *F. hamato-hirta* St. — (Ascension.)
27. *F. Mittenii* Tindall. — (England: Braunton.)

i) Papillis brevibus obtusis.

28. *F. papillata* St. — (Australien: Queensland.)
29. *F. australis* Mitt. — (Kerguelen, Neuseeland.)
30. *F. gigantea* St. n. sp. — (Neuseeland.)
31. *F. Wrightii* Aust. — (Cuba.)
32. *F. verrucosa* Lindb. (Frankreich: Cherbourg. Algier: Blida.)
33. *F. Macouni* Aust. — (Canada: Portage La Lochs.)
34. *F. leucoxantha* L. et L. — (Afrika: Cap, Transvaal, Natal.) — Wahrscheinlich gehört hierher *F. tumida* Mitt.!

D. Incertae sedis.

35. *F. peruviana* Hpe. et Gottsche. — (Peru.)
36. *F. ptychophylla* Spr. — (Anden um Quito.) Jedenfalls mit voriger Art identisch!
37. *F. integerrima* St. n. sp. — (Neuseeland.)
38. *F. dentata* St. n. sp. — (Tasmanien.)
39. *F. carinata* Gottsche. — (Mexico.)
40. *F. salina* Lindb. — (Nordamerika.)

Die Gattungen *Haplomitrium* Nees mit *H. Hookeri* (Sm.) Nees, sowie *Calobryum* Nees mit *C. Blumii* Nees (Java, Neu-Guinea), *C. mnioides* (Lindb.) St. (Japan) und *C. andinum* (Spr.) St. (Peru, Guadeloupe, St. Domingo) stehen zweifellos *Fossombronia* am nächsten und bilden die letzten Glieder aus der Reihe der Uebergangsformen zu den beblätterten Lebermoosen. Damit schliesst der I. Band: Anacrogynae der „Species *Hepaticarum*“, dem ein Index von 13 Seiten beigegeben ist.

Warnstorf (Neuruppin).

Müller, K., Moosflora des Feldberggebietes. Ein Beitrag zur Kenntniss der badischen Cryptogamenflora. (Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1898. p. 177, 199. 1899. p. 6, 25, 63, 80, 97, 124, 143, 160, 173.)

Verf. unterscheidet bei der Moosflora dieses interessanten Gebietes 4 Regionen, von denen jede ihre besondere Flora besitzt.

1. Hügelregion 400—550 m. Ausser den gewöhnlich dieser Region angehörigen Arten finden sich viele Seltenheiten. Lejeunea calcarea ist ein seltenes Lebermoos, das sich in Gesellschaft von Fissidens pusillus findet. Moerckia hibernica ist aus Baden nur von dem vom Verf. entdeckten Standort bekannt, Lophocolea minor, Anacamptodon splachnoides, Pellia Neesiana seien ausserdem noch genannt. Verf. gruppirt die Arten nach der Unterlage, so dass wir einen leichten Einblick in das Zusammenleben der Moose erhalten.

2. Gebirgsregion 550—1200 m. In dieser Region finden sich die Arten am zahlreichsten, welche dem Gebiet den Charakter verleihen. Von seltenen Lebermoosen der Felsen seien Jungermannia cordifolia, J. orcadensis, Radula Lindbergiana, Madotheca rivularis und Frullania fragilifolia genannt. Erwähnenswerth

sind unter den Laubmoosen der Felsen Amphidium Mougeoti, Anoectangium compactum, Hypnum napaeum und vor allem Neckera turgida. An morschem Holz und an Baumstümpfen ist eine reiche Flora entwickelt, worunter Lejeunea minutissima eine hervorragende Seltenheit bildet. Auf dem Erdboden finden sich ebenfalls eine grosse Zahl von Arten, erwähnenswerth davon sind Jungermannia setacea, Harpanthus Flotowianus u. A. Die zierliche Schistostega osmundacea mit ihrem leuchtenden Vorkeim findet sich im Zastlerthal an zwei Stellen.

Nicht genau in derselben Höhenregion finden sich häufig Sumpfmoose, so wächst Hypnum exanulatum am Feldberg bei 12 bis 1400 m Höhe und auch bei Kirchzarten, ähnlich auch Trichocolea tomentella.

Verf. kommt dann noch kurz auf die Moosflora kiesiger Böden und sonniger Geröllhalden und Felswände zu sprechen. So werden am Feldberg an Felswänden Andreaca Huntii, Grimmia elatior, torquata etc. gefunden.

3. Hochmoore. Interessant ist die Flora der Moore, die namentlich von Arten der Gattungen Polytrichum und Sphagnum gebildet wird. Daneben findet sich eine Zahl seltener Arten, die nur von wenigen Standorten bekannt sind. So ist Fissidens osmundoides selten, ebenso Splachnum ampullaceum, Fossombronia Dumortieri u. A.

4. Die subalpine Region, 1200—1500 m beschränkt sich im Schwarzwald nur auf wenige Bergspitzen. Deshalb ist die Flora an charakteristischen Vertretern nicht besonders reich, indessen sind aber mehrere sehr seltene Arten nachgewiesen.

Eigentliche alpine Moose sind nur in geringer Zahl vorhanden.

Diesen nicht scharf gesonderten Höhenzonen sind viele Arten gemeinsam, die auch sonst in Baden weite Verbreitung besitzen. Andererseits finden sich am Feldberg 29 Arten, die in Baden nicht vorkommen. Das ganze Gebiet des Feldberges weist 88 Lebermoose und 276 Laubmoose auf.

Anhangsweise erwähnt Verf. noch einige Standorte, die durch ihren Moosreichtum ganz besonders auffallend sind. Endlich giebt er am Schluss noch einen Nachtrag, der die seit der Drucklegung der Arbeit neu aufgefundenen, z. Th. sehr interessanten Arten enthält. Ein Register der erwähnten Species beschliesst die Arbeit.

Lindau (Berlin).

Müller, H., Pflanzenphysiologische Schulversuche. (Beilage zum Programm des Real-Gymnasiums mit Realklassen zu Landsberg a. W. Ostern 1900.)

Verf. giebt hier eine wegen Raummangels abgebrochene Zusammenstellung einer grösseren Anzahl erprobter Versuche meist aus dem Gebiete der Pflanzenphysiologie, nebst kurzen, praktischen Bemerkungen. Er erhofft mit Recht von solchen hin und wieder eingestreuten Experimenten eine fruchtbare Belebung des botanischen Unterrrichts.

Um die Reichhaltigkeit des vorliegenden Inhalts zu kennzeichnen, seien hier die Capitel genannt, über welche Versuche angegeben werden, sowie die Zahl der letzteren bei jedem Abschnitte:

I. Zuchtmaterial, 16 Versuche. — II. Aufnahme der Nährstoffe durch die Wurzel. Turgor. Protoplasmabewegung, 29 Versuche. — III. Wasser- und Gasbewegung, 29 Versuche. — IV. Assimilation und Stoffwechsel. Athmung, 55 Versuche. — V. Wachsthum und Reizbewegungen, 26 Versuche. — VI. Pflanzenschädigung und Pflanzenschutz, 13 Versuche.

Linsbauer (Pola).

Pinner, A. und **Kohlhammer, E.**, Ueber Pilocarpin. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Band XXXIII. p. 1424.)

Die in den Procced. of the Chem. Soc. veröffentlichte Abhandlung von Jowett „Ueber Pilocarpin und die Alkaloide der Jaborandiblätter" haben die Verf. veranlasst, eine Anzahl Beobachtungen, welche sie an dem „Pilocarpin" im Laufe des letzten Jahres gemacht haben, mitzutheilen. Die Verf. haben gefunden, dass die von Hardy und Calmels gemachten Angaben über die Constitution des Pilocarpins den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen.

Zur Aufklärung der Constitution des Pilocarpins wurden Bromderivate dargestellt und dieselben bei hoher Temperatur durch Barytwasser zersetzt.

Schon früher hat Chastaing ein Perbromid $C_{11}H_{14}Br_2N_2O_2 . HBr_3$ erhalten, indem er eine Chloroformlösung des Pilocarpin mit Brom versetzte. Leichter erhält man dieses Perbromid rein, wenn man 1 Theil freies Pilocarpin in 80 prozentiger Essigsäure löst und in kleinen Antheilen 3 Theile Brom zugiebt, welche man mit sechs Theilen Essigsäure verdünnt hat. Die Verbindung bildet gelbrothe Nadeln, welche sich in Alkohol, Eisessig, Benzol und Aceton lösen. Sie schmilzt bei 106°. Wasser, Ammoniak und schweflige Säure führen in Dibrompilocarpin $C_{11}H_{14}Br_2N_2O_2$ über. Die Verbindung schmilzt bei 79°, ist löslich in Alkokol, Aceton, Chloroform, Benzol und Aether. Beim Erhitzen mit Barytwasser auf 150°—180° spalten sich Ammoniak und wahrscheinlich Methylamin ab. — Durch Erhitzen von freiem Pilocarpin oder dessen Chlorhydrat mit Brom und Wasser im geschlossenen Rohr auf 100° erhält man Bromcarpinsäure $C_{10}H_{15}BrN_2O_4$; farblose Prismen, welche sich leicht in Alkohol, Aceton, Eisessig lösen und bei 194° schmelzen. Das Baryumsalz, $C_{10}H_{13}BrN_2O_4Ba + 5H_2O$ ist sehr leicht in Wasser lösslich. — Erhitzt man die Säure mit einer heissgesättigten Lösung von Baryumhydrat 12 Stunden lang auf 160—180°, so wird sie zum grössten Theil zersetzt. Es bildet sich Brombaryum, Baryumcarbonat, Ammoniak, Methylamin und eine Säure, die noch nicht rein erhalten wurde. — Unter der Einwirkung von Kaliumpermanganat in der Kälte nimmt Pilocarpin 5 Atome Sauerstoff auf. Die weitere Oxydation scheint zu einer

stickstoffreien Säure zu führen. Der Zweifel, dass Pilocarpin ein einfaches Pyridinderivat ist, scheint demnach nicht unbegründet.

Haeusler (Kaiserslautern).

Elfstrand, M., Studier öfver alkaloidernas lokalisation, företrädesvis inom familjen *Loganiaceae*. [Studien über die Localisation der Alkaloide, besonders in der Familie der *Loganiaceae*.] (Upsala Universitets Årsskrift. Medicin. I. p. 1—126. Pl. 1—2. Upsala. [Schwedisch.]

Nach der Einleitung (p. 1—6) behandelt der Verf. zunächst die einzelnen Alkaloide der Loganiaceae: Strychnin, Brucin, Curarin, Curin, Igasurin, Gelsemin und Gelseminin; auf p. 14—20 werden die mikrochemischen Reactionen jedes dieser Alkaloide übersichtlich angegeben. Dann werden die untersuchten Arten (p. 31—121) ausführlich besprochen. Diese Arten sind eine Umbellifere, Conium maculatum, und folgende Loganiaceen: Strychnos nux vomica, Str. brasiliensis, Str. suaveolens, Fragraea zeylanica, Fragraea sp., Gelsemium sempervirens, Anthocleista grandiflora, Desfontainea spinosa, Buddleia madagascariensis und B. diversifolia.

Knoblauch (Sonneberg).

Sluyter, Hermann, Beiträge zur Kenntniss des anatomischen Baues einiger *Gnetum*-Arten. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 28 pp. Kiel 1899.

Nur wenige anatomische Untersuchungen über diese Gattung liegen bisher vor, was wohl seinen Grund in der Schwierigkeit findet, sich geeignetes Material zu verschaffen.

Sicherlich theilen sich die Gnetum-Arten in zwei Gruppen, in kletternde und nicht kletternde. Die ersteren scheinen sich unter einander im anatomischen Aufbau ihres Stammes nur unwesentlich zu unterscheiden, während sich zwischen den kletternden Gnetum-Arten und den baumartigen Species anatomisch nicht unwesentliche Unterschiede auffinden lassen.

Als Vertreter der kletternden Gnetums lag Verf. Alkoholmaterial einer wohl noch nicht näher untersuchten Art, des Gn. latifolium, vor, während für die nicht kletternden Gnetum Gnemon aus dem Kieler botanischen Garten genommen wurde.

Bei dem Vergleich zwischen beiden tritt nun ein Hauptunterschied in dem Bau des Holzkörpers entgegen. Bei Gnetum Gnemon finden wir einen zusammenhängenden, nur durch Holzstrahlen getrennten Holzkörper, der in normaler Weise durch die Thätigkeit des fascicularen Cambiums eine weitere Vergrösserung erfährt.

Den anormalen Bau bei Gnetum latifolium bezeichnet Sluyter nach Schenck als Lianen-Structur.

Während bei Gnetum Gnemon die Gefässe von Anfang an in der Grösse und Weite angelegt werden, wie man sie in dem später angelegten Theile des Xylems vorfindet, nimmt bei Gn. latifolium

das Lumen der Gefässe in jedem einzelnen Bündel immer mehr zu, bis sie schliesslich eine ganz beträchtliche Weite erlangen. Der Durchmesser der Weite übertraf hier den bei Gn. Gnemon oft um mehr als das Sechsfache. Die Gefässe von Gnemon latifolium würden also an Fassungsvermögen die von Gnetum Gnemon um mehr als das 36fache übertreffen.

Vielleicht lässt sich die enorme Grösse des Unterschiedes dadurch erklären, dass Verf. es mit Treibhausmaterial von Gnetum Gnemon zu thun hatte, während auf der anderen Seite ein unter tropischem Himmel aufgewachsenes Exemplar vorlag.

Die Structur des Holzes mit seinen weiten Gefässen ist für Gnetum latifolium von grösster Bedeutung, da der grosse Durchmesser der weiten Gefässe in directer Beziehung zu den Wasserleitungsvorgängen in dem Lianen-Stamm steht. welcher auf weite Entfernung bei relativ geringem Durchmesser des Holzkörpers den Transpirationsstrom zu befördern hat.

Hervorzuheben ist daneben das Auftreten englumiger Gefässe bezw. Tracheiden neben den weiten; die engen trachealen Bahnen stehen an zahlreichen Stellen mit den weiten in Verbindung. Die engen dienen vorzugsweise der Leitung, die weiten hauptsächlich der Wasserspeicherung. Die letztern werden daher bei erhöhter Transpiration und verringerter Zufuhr aus dem Boden zunächst entleert, während die letzteren das Wasser am längsten festhalten.

Mit dem Nachweis einer solchen Arbeitstheilung ist allerdings noch nicht erklärt, warum dieselbe gerade bei Lianen so ausgeprägt ist. Es muss mit berücksichtigt werden, dass im Vergleich zu anderen Holzpflanzen der Stamm hier im Verhältniss zur reich entwickelten Laubkrone einen relativ geringen Durchmesser besitzt, dass in seinem Holze somit eine bedeutend grössere Menge Wassers geleitet werden muss, als in einem gleich dicken Holzcylinder eines Baumes. Daher erscheint es vortheilhaft, den für die als Wasserreservoir dienenden Gefässe verfügbaren Raum im Holzkörper zur Ausbildung von Röhren zu benutzen, welche mehr Flüssigkeit in sich fassen können, als eine denselben Raum einnehmende grössere Anzahl von englumigen Bahnen gewöhnlicher Ausbildung.

Die grossen Wasserreservoire in den Stämmen bewirken einen gleichmässigen Verlauf der Transpiration.

Der Unterschied zwischen Knoten und Internodien, welcher bei Gnetum latifolium besonders im jüngeren Stadium am auffallendsten ist, wird bei Gnetum Gnemon weniger bemerkbar.

Der bei letzterer Art geschlossen und in grösserem Maasse auftretende Holztheil verleiht dem Stamme eine grössere Festigkeit. Der geschlossene Sclerenchymring scheint daher als Festigungsapparat bei Gnetum Gnemon weniger Bedeutung als bei der kletternden Art zu haben.

Aus gleichem Grunde sind wohl auch die bei Gnetum latifolium in den Knoten den zeitweise unterbrochenen Sclerenchymring ersetzenden Holzfasern für Gnetum Gnemon entbehrlich.

Ein weiterer interessanter Unterschied tritt uns in der Ausbildung der Sclerenchymplatten entgegen. Bei Gnetum latifolium treten sie

in regelmässiger Wiederkehr im Phloem-Markstrahl auf. Bei Gnetum Gnemon vermochte Verf. diese sclerenchymatischen Bildungen nirgends aufzufinden.

Diese regelmässige Ausbildung der Sclerenchymplatten bei der kletternden Gnetum latifolium dürfte als weitere Anpassung an die kletternde Lebensweise anzusehen sein.

Ob nun der Lianen-Typus den ursprünglichen Modus darstellt, welcher von dem baumartigen Gnetum Gnemon aufgegeben wurde, oder ob wir den baumartigen Typus als den ursprünglichen bezeichnen müssen, während mit dem Uebergang zur kletternden Lebensweise die Lianen-Structur angenommen würde, wird wohl stets eine offene Frage bleiben.

E. Roth (Halle a. S.).

Husnot, T., *Graminées.* Descriptions, figures et usages des *Graminées* spontanées et cultivées de France, Belgique, Iles Britanniques, Suisse, Cahan par Athis. Orne (T. Husnot) 1896—1899.

Nunmehr liegt das im vorigen Jahrgange des Botan. Centralblattes besprochene Abbildungswerk vollständig vor, nachdem zu Ende vergangenen Jahres die vierte und letzte Lieferung erschienen ist.

Dieselbe schliesst die Gattung *Serrafalcus* Parl. ab (10 Arten), bringt eine *Ceratochloa* P. B., um dann zu den *Hordeaceae* überzugehen mit:

11 *Hordeum* L., 2 *Elymus*, 1 *Rouxia* Husn. n. gen., 1 *Secale* L., 2 *Haynaldia* Schur., 9 *Aegilops* L., darunter 4 Bastarde, 7 *Festuca* L., 7 *Agropyrum* P. B., 2 *Goulardia* Husn. n. gen., 5 *Brachypodium* P. B. und 6 *Lolium* L.

Darauf folgen die *Rottboelliaceae* mit einem *Monerma* P. B., zwei *Lepturus* R. Br. und einem *Psilurus* Tr. und die *Nardoideae* mit *Nardus* L. Ein Nachtrag beschliesst den Text.

Bezüglich der hier neu aufgestellten Gattungen *Rouxia* und *Goulardia* giebt der in dieser Lieferung erschienene „clef analytique des genres" folgenden Aufschluss:

Glumes linéaires	Epi grêle, fleures brièvement aristées.	*Rouxia.*
	Epi robuste, fleures longement aristées.	*Secale.*

Die Gattung *Rouxia* ist auf *Agropyrum Rouxii* Gren. et Duv.-Jouve gegründet, eine Pflanze, die Duval-Jouve für einen Bastard von *Agropyrum elongatum* und *Hordeum maritimum* hielt, während sie Mandon für einen solchen von *Agropyrum littorale* und *Hordeum secalinum* ansah.

Hinsichtlich der anderen neuen Gattung sagt der analytische Schlüssel folgendes:

Epillets sessiles, glumes presque égales	épis très comprimés, glumes inéquilatérales.	*Agropyrum.*
	épis peu comprimés, glumes équilatérales.	*Goulardia.*

Goulardia Husnot ist auf *Agropyrum caninum* R. et S. und auf *A. biflorum* R. et G. gegründet.

Mit der vierten Lieferung gelangten die wesentlich besser gelungenen Tafeln 25—33 zur Ausgabe, sowie das Vorwort und ein analytischer Schlüssel. Der Preis des Werkes mit 25 fr. muss als ein billiger bezeichnet werden.

Wagner (Wien).

Becker, W., *Viola Riviniana* Rchb. × *stricta* Horn. = *Viola Weinharti* W. B. nov. hybr. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1899. No. 5. p. 75.)

Es wird der in der Ueberschrift genannte Bastard, der 1897 bei Augsburg, 1898 auch bei Gera gefunden wurde, näher beschrieben. Die Diagnose ist:

Folia basilaria nulla. Caules e basi arcuato-adscendentes, graciles, angulati, glabri. Folia caulina cordato-oblonga, posteriora cordato-ovata, postrema cordata, in acumen sensim angustata, subtus glabra, supra pracipue ad basin hirtiuscula, petiolo subalato. Stipulae lanceolatae, 12—22 mm longae, dentibus fimbriisve longis. Flores subalbidi, cornu compresso appendices calycinas longas duplo superante, steriles.

Appel (Charlottenburg).

Reiche, C., Beitrag zur Systematik der *Calyceraceen*. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. p. 107—119. Mit 1 Tafel.)

Die auf das gemässigte Südamerika beschränkte Familie der *Calyceraceen* bietet weniger bezüglich ihrer systematischen Stellung (nahe den *Compositen*) und Abgrenzung, als vielmehr hinsichtlich ihrer inneren Gliederung beträchtliche Schwierigkeiten, was am besten durch die Thatsache illustrirt wird, dass von einzelnen Forschern nur 2, von anderen 9 Gattungen innerhalb der Familie angenommen werden. Verf. erblickt die Ursache für diese Divergenz der Anschauungen in dem Mangel an auffallenden morphologischen Unterschieden und sucht daher diesem Uebel abzuhelfen. Er findet, dass die Histologie der Frucht werthvolle Anhaltungspunkte giebt, indem bei einer Gruppe von Gattungen (*Calycera*, *Gamocarpa*, *Moschopsis* und *Acicarpa*) neben einer bei allen *Calycereen* vorkommenden vollkommenen Verholzung der äusseren Bastbelege der das Pericarp durchziehenden Gefässbündel und des dazwischen liegenden Parenchyms, ausserdem noch — und zwar im Gegensatz zu *Nastanthus* und *Boopis* — eine innerste Zone in Form eines verholzten, einschichtigen, aus Parenchym bestehenden Endocarps zur Ausbildung kommt, welches sich vor der Reife (wenigstens an Herbarmaterial) ablöst.

Ausserdem verwendet Verf. zur generischen Unterscheidung (dabei z. Th. früheren Autoren folgend) Form und Verwachsung der Früchte, Verdornung der Kelchzipfel (daher der Name der Familie!), Vorhandensein und Form der zwischen den Blüten stehenden Bracteen. Der anatomische Bau der Axe eignet sich nicht zur Charakterisirung der Gattungen. Für die Unterscheidung der Arten sind von Bedeutung: Gestalt und Farbe der Krone, Insertionshöhe der Staubblätter, endlich empfiehlt Verf. noch

Berücksichtigung der mit den Staubblättern alternirenden, in der Kronröhre befindlichen drüsenartigen Gewebehöcker (wohl Nectarien?).

Die Verbreitungsvorrichtungen der Samen bestehen in Flügelleisten (als Flug- und Schwimmorgane dienend) und in Kelchstacheln (Verbreitung durch Thiere).

Geographische Verbreitung der Familie: Vorzugsweise audin, wenige in der Küstencordillere, 1. Art antarktisch, einzelne in der patagonischen Pampa.

Es ist wohl zweckmässig, den Gattungsschlüssel wegen der hier zum ersten Male verwendeten neuen Eintheilungsprincipien wiederzugeben:

I. Endocarpium a mesocarpio non solutum
 A. Achaenia alata, plantae carnosae . . . 1) *Nastanthus* (Chile et Argent.).
 B. „ costata aut prismatica . . . 2) *Boopis* „ „ „
II. Endocarpium cellulis prosenchymaticis lignosis uniseriatis a mesocarpio maturitate solutum.
 A. Achaenia exteriora libera
  1. Achaenia saltem exteriora sepalis spinosa incrassatis coronata . . . 3) *Calycera* (Chile et Argent.).
  2. Achaenia inermia
   a) Paleae inter se concretae flores complures amplectantes . . . . 4) *Gamocarpa* (Ch. et Argent.).
   b) Paleae liberae aut o. Involucrum generale indistinctum . . 5) *Moschopsis* (Chile).
 B. Achaenia exteriora concreta spinis coronata . . . . 6) *Acicarpa* (Argent.).

Für die in Chile vorkommenden Gattungen stellt Verf. sodann noch Artenschlüssel auf. Auf das chilenische Gebiet kommen von *Nastanthus* 6 sp., *Boopis* 7 sp., *Calycera* 12 sp., *Gamocarpa* 6 sp., *Moschopsis* 2 sp.

Neger (München).

Vaccari, L., La flora del Colle del Gigante. (Rivista mens. del Club alp. ital. Vol. XVIII. p. 347—349.) Torino 1899.

Nach kurzer geognostischer Skizze des Mont Blanc, bestätigt Verf., dass die Kalkflora der graiischen Alpen nur so weit reiche, als die Trias in der äusseren dem Mont Blanc vorgelagerten Kette hinaufreicht; darüber hinaus zeigt sich durch die Vegetationsarmuth, insbesondere durch das Ausbleiben gewisser charakteristischer Kalkpflanzen, der Granitboden gekennzeichnet.

Bei Courmayer waren typisch, an der Quelle Margherita, u. a.: Juncus arcticus, Scirpus compressus, Astragalus Onobrychis, A. Cicer, Ononis Natrix, Ononis rotundifolia, Linaria italica, Hieracium lanatum; Colchicum alpinum in Fülle auf den Wiesen herum, und den Mont Fréty hinauf: Erysimum helveticum, Alsine Bauhinorum, Silene vallesia, Thalictrum foetidum, Onobrychis montana, Pedicularis gyroflexa, Euphrasia hirtella, Scutellaria alpina, Juniperus Sabina etc.; am Pavillon noch Carex lagopina. — Vom Pavillon

bis ca. 2800 m (Porte del Colle) hinauf sind vorherrschend: Carex sempervirens, Sagina nodosa, Arenaria biflora, Empetrum nigrum, Pedicularis tuberosa, Ajuga pyramidalis, Bupleurum stellatum, Phyteuma betonicaefolium, Achillea moschata etc.

Von der angeblichen Höhe von 2800 m aufwärts verzeichnet Verf. das Zurückbleiben einzelner Arten bei gewissen Höhenlagen, wobei er, wohl in Folge der Schneearmuth auf den Felsen, um volle 250 m höher, als Parlatore hinauf die Vegetationsdecke verfolgen konnte. So reichen u. a. bis 2900 m Crepis aurea und Hieracium glanduliferum; bis 3000 m Festuca Halleri, F. nigricans Schl., F. flavescens Bell., Luzula lutea, Cirsium spinosissimum etc.; bis 3100 m u. a. Parlatore's var. der Poa laxa mit sehr schmalen Blättern, zusammengezogenem Halme und Blütenstande, Luzula spadicea, L. spicata, Alchemilla pentaphyllea, Senecio incanus und dessen var. minimus Parl., Adenostyles hybrida (nach Parlatore A. leucophylla), Taraxacum depressum und noch einige; bis 3200 m Carex curvula, Ranunculus glacialis und dessen Varietät holosericeus, Braya pinnatifida, Geum montanum, Pedicularis rostrata, Primula hirsuta, Gaya simplex, Leucanthemum alpinum, Erigeron uniflorus, Taraxacum alpinum Beauv.; bis 3300 m Silene excapa, Cherleria sedoides, Cerastium glaciale, Androsaces glacialis, Saxifraga oppositifolia, Achillea nana; bis 3350 m hinauf reicht nur Androsaces pubescens, die Pflanze, welche Saussure vom Col du Géant als Arctia helvetica od. simbricata angegeben hat.

Solla (Triest).

Vaccari, A., Secondo supplemento alla flora del l'Arcipelago di Maddalena. (Malpighia. Vol. XIII. 1899. p. 200—210.)

Im Vorliegenden ist ein weiterer Nachtrag zur Flora des Magdalenen-Archipels (Sardinien) gegeben (vgl. Bot. C. Bd. LX. p. 277), nach den vom Verf. in den Jahren 1896/97 angestellten Sammlungen.

Unter den hier erwähnten Arten sind 13 für das Gebiet neu, und einige andere ihrer Verbreitung wegen namhaft gemacht. So kommt Calepina Corvini Dsv. massenhaft auf den Feldern an der Mündung des Liscia-flusses, aber auch dort allein nur vor. Alchemilla microcarpa Boiss. Reut. wurde in reichlicher Menge und in gigantischen Exemplaren in den Weizenfeldern von Scopa bei Parau gesammelt. — Mesembryanthemum acinaciforme L. scheint eingeführt worden zu sein mit den Befestigungsarbeiten, ist aber jetzt auf der Insel Magdalena gemein. — Vinca major L., gleichfalls auf der Insel Magdalena, ist vielleicht verwildert. — Borrago officinalis L. ist eine cultivirte Art, doch tritt sie hin und wieder verwildert auf. — Alnus glutinosa Grtn., an sumpfigen Stellen der Küste Sardiniens. — Quercus Suber L. tritt stellenweise als einzelnes Ueberbleibsel eines abgetragenen Waldbestandes zwischen Tempio und dem Meere auf. — Pinus Pinea L. und P. Laricio L. sind auf der Insel Magdalena cultivirt. — Ophrys Speculum Lk., nicht häufig, auf feuchten Grasflächen bei Parau. —

Die vom Verf. (1896) als Ophrys aranifera L. β specularia Rchb. mitgetheilte Pflanze dürfte eher ein Hybrid, Ophrys tenthredinifera × Speculum, sein. — Gladiolus dubius Guss. ist häufig im Gebüsche, namentlich an Flussmündungen (Sarao, Rio di Arsachena), so dass die frühere Angabe (1894) nicht mehr als zweifelhaft zu betrachten ist. — Agave americana L., hier und da verwildert.

Die Flora des Archipels beträgt somit derzeit 693 Arten; 7 davon sind für die Flora Sardiniens neu. Zur Erleichterung des Aufsuchens ist im Anhange ein alphabetisch geordnetes Register gegeben, mit den entsprechenden Artennummern versehen.

Solla (Triest).

Makino, Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae. Vol. I. No. 2. Tokyo 1899.

Enthält je eine Tafel Abbildungen nebst japanischem Text von folgenden Pflanzen:

Ericaceae: Rhododendron pentaphyllum Maxim. (Mél. biolog. XII. p. 491), pl. VI; *Polypodiaceae: Polypodium annuifrons* Makino (nom. nov. = *Pol. japonense* Makino in Bot. Magazin, Tokyo. XII. p. 165 = *Pol. Schraderi* Maxim. in litt. non Metten), pl. VII; *Polypodium sesquipedale* Wall. forma *leiopteris* Makino (*Pol. leiopteris* Kunze in Linnaea. XXIII. p. 319), pl. VIII; *Polypodium lineare* Thunb. (*Pol. atro-punctatum* Gaud. in Bot. Freyc. 1826. p. 346), pl. IX; *Polypodium lineare* Thunb. var. *Onoei* Makino in Botan. Magazin, Tokyo. XI. p. 282 (*Pol. Onoei* Fr. et Sav. in Enum. pl. Jap. II. p. 246, 642), pl. X.

Die Tafeln sind sämmtlich von T. Makino gezeichnet und zeigen Habitusbilder nebst Analysen.

Wagner (Wien).

Makino, Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae. Vol. I. No. 3. Tokyo 1899.

Enthält je eine Tafel Abbildungen und japanische Beschreibungen von folgenden Pflanzen:

Orchidaceae: Taeniophyllum aphyllum Makino (nom nov. = Sarcochilus [Chiloschista] ? sp. Makino in Bol. Mag. Tokyo 1887. I. p. 75. tab. X. = Sarcochilus aphyllus Makino in „Notes on Japanese Plants". l. c. VI. 1892. p. 48 = Cryptorchis aphylla Makino. l. c. VII. 1893. p. 118 et l. c. IX. 1895. p. 231), eine Art, die ähnlich dem bekannten Taeniophyllum Zollingeri Rchb. aus Java, an Baustämmen angepresst lebt, und pflanzengeographisch zu einer ausschliesslich im indo-malayischen Florengebiete bis nach Ostindien und Australien entwickelten Gattung gehört; pl. XI. Lythraceae: Rotala Hippuris Makino in Plantae Japonicae novae vel minus cognitae (Bot. Mag. Tokyo 1898. XII. p. 81) pl. XII. Liliaceae: Heterosmilax japonica Kth.; pl. XIII. Hymenophyllaceae: Trichomanes parvulum Poir. (Encyclop. Bot. VIII. p. 44), pl. XIV.; Trichomanes Filicula Bory in Duperrey's Vog. Bd. I. p. 283 (= Didymoglossum Filicula Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris. VI. p. 381, = Hymenophyllum Filicula Bory in Willd. Sp. plant. V. p. 528.

Die Habitusbilder mit Analysen und Diagrammen enthaltenen Tafeln sind von J. Makino gezeichnet.

Wagner (Wien).

Makino, Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae. Vol. I. No. 4. Tokyo 1899.

Je eine Tafel Habitusbilder und Analysen nebst Text von folgenden Pflanzen:

Hymenophyllaceae: Trichomanes acutum Makino (Notes on Japanese plants XV) in Bot. Mag, Tokyo. VI. 1892. p. 45 und Plantae Japon. novae vel minus cognitae. l. c. XIII. 1899. p. 47), pl. XVI; *Hymenophyllum Wrightii* V. D. Bosch (Ned. Kruidk. Arch. IV. p. 391), pl. XVII; *Hymenophyllum flexile* Makino in Pl. Jap. novae vel minus cogn. in Bot. Mag., Tokyo. XIII. 1899. p. 45 (= *Hym. fimbriatum* Miq., Prol. Flor. Jap. in Ann. Mus. bot. Lugd.-Bat. III. p. 183, non J. Sm.?, *Hym. javanicum* Fr. et Sav. Enum. pl. Jap. I. p. 206 non Spreng. excl. syn.? — *Hym. javanicum* herb. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo), pl. XVIII; *Hymenophyllum oligosorum* Makino (Pl. Jap. nov. v. minus cogn. in Bot. Mag., Tokyo. XIII. 1899. p. 44), pl. XIX; *Hymenophyllum barbatum* Baker (*Leptocionium barbatum* V. D. Bosch in Ned. Kruidk. Arch. V. p. 62), pl. XX.

Sämmtliche Tafeln sind von J. Makino gezeichnet.

Wagner (Wien).

Lowe, V. H., Notes on the recent invasion of the army worm. (New-York Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 104. New series. p. 121—129. Geneva, N. Y. 1896.)

Der Aufsatz behandelt in gemeinverständlicher Weise den Heerwurm, die Raupe der Baumwollenmotte (Leucania unipuncta). Die Raupen und Puppen sind abgebildet.

Knoblauch (Sonneberg).

Lotsij, J. P., The secretion of the alkaloids in *Cinchona*. (American Druggist and Pharmaceutical Record. Vol. XXXIV. 1899. No. 2.)

Der Verf. kommt auf Grund seiner histologischen Studien zu folgenden Resultaten: Im Siebtheil findet sich kein Alkaloid, sondern nur im Parenchym. In den grünen Zellen ist Alkaloid vorhanden. Die Alkaloide erscheinen als ein Bestandtheil lebender Parenchymzellen oder Zellen verwandter Art. Zellen, welche Kaliumoxalat enthalten, sind frei von Alkaloid. Im Allgemeinen findet sich das Alkaloid im jungen Gewebe des Vegetationspunktes im Zellsaft gelöst; in älteren Geweben, wie beispielsweise in der secundären Rinde ist es in amorphem, festem Zustande vorhanden. Bisweilen kommt Alkaloid als Tannat vor; ob es auch in Verbindung mit andern Säuren auftritt, wurde nicht ermittelt.

Sehr active Gewebe, wie Cambium und das Gewebe des äussersten Vegetationspunktes enthielten in der Regel kein Alkaloid, doch findet sich schon dicht neben dem Centrum der Activität Alkaloid in reichlicher Menge. In der Nachbarschaft des Vegetationspunktes des Stammes findet sich meist mehr Alkaloid, als in der Nachbarschaft des Vegetationspunktes der Wurzel.

Siedler (Berlin).

Gillenia trifoliata, Indian physic. (American Journal of Pharmacie. Vol. LXX. No. 10.)

Die nordamerikanische, zur Familie der Spiraeaceae gehörige Pflanze wird seit langer Zeit von den Indianern als Abführ- und Brechmittel verwendet. Ihr Gebrauch ist auf die Weissen übergegangen. Der Artikel

beschäftigt sich mit der Terminologie der Pflanze, wonach diese botanisch auch mit Chletra, Porteranthus und Porterella bezeichnet wurde. Die einheimische Benennung ist „Indian Physic“ oder „Bowmann's Root“.

Siedler (Berlin).

Guéguen, F., Recherches sur les organismes mycéliens des solutions pharmaceutiques. Etudes biologiques sur le *Penicillium glaucum*. (Bulletin de la Société Mycologique de France. 1898. p. 201. Taf. XIII—XVI. 1899. p. 15. Taf. I.)

Sehr häufig beobachtet man in Lösungen von Salzen und sonstigen Chemikalien Mycelflocken, deren Zugehörigkeit mangels fehlender Fortpflanzungsorgane nur selten festzustellen ist. Auf diese Mycelien hin hat Agardh 1824 das Genus Hygrocrocis aufgestellt. Man hatte nun bereits öfters aus solchen Mycelien Penicillium glaucum gezüchtet. Da nach den Untersuchungen des Verf. dieser Pilz fast allein in Betracht kommt, so hat er sich ganz auf ihn beschränkt.

In einem Capitel schildert Verf. die Methode der Cultur und die Nährsubstrate, die er angewendet hat.

Um für die weitere Untersuchung das Material zu bekommen, wurden eine grosse Zahl von Lösungen chemischer Stoffe untersucht, die Mycelflocken enthielten. Auf die kleinen Differenzen, welche die Mycelien zeigten, geht Verf. genauer ein, um dann die Formverschiedenheit in den verschiedenen Lösungen allgemeiner dahin charakterisiren zu können: 1. In alkalischen oder neutralen Lösungen bilden die Fäden kurze Zellen mit dicken Wänden; Membran und oft auch Zellinhalt sind gefärbt; Mycelflocken dicht. — 2. In sauren oder Alkaloidlösungen bilden die Fäden cylindrische, verlängerte Zellen mit dünner Wandung; Membran und Inhalt ungefärbt; zahlreiche Oeltropfen in den grossen Zellen; Mycelflocken wenig zusammenhängend.

Um zuerst die Species sicher festzustellen, cultivirte er das Penicillium auf verschiedenen Substraten. Auf faulender Citrone glich es dem P. digitatum, auf Kartoffeln dem P. griseum, während auf anderen Substraten typisches P. glaucum sich entwickelte. Mit Recht folgert Verf. daraus die Identität der drei Arten. Auf die Beschreibung der Conidienbildung soll hier nicht eingegangen werden, ebenso wenig auf die Schilderung, die Verf. von einem Hormodendron*) giebt. Dagegen ist ausserordentlich interessant und wichtig, was Verf. über die Perithecienbildung bei Penicillium mittheilt.

Um die Perithecienbildung zu studiren, richtete sich Verf. zuerst nach der Vorschrift Brefeld's, der die Sclerotienbildung auf Brot erreicht hatte. Als dies nicht gelang, stellte sich Verf. Nährböden aus Stärkesorten her. Die Stärke wurde mit einer bestimmten Menge Wasser übergossen und sterilisirt. Es traten von 18 geprüften Stärkearten nur auf dreien Perithecien auf, aber dann regelmässig und reichlich, nämlich bei Kartoffelstärke, Arrow-root und besonders bei Manioc. Die Perithecien

---

*) Höchst wahrscheinlich gehört dies in den Entwickelungskreis des *Penicillium*.

traten meist oberflächlich, selten im Substrat auf. Wie Brefeld bereits beschrieben hat, so sah auch Verf. die beiden sich berührenden und umschliessenden Zweige. Während aber Brefeld die weitere Entwickelung derselben erst nach der Ausbildung der Hüllfäden vor sich gehen sah, bildeten sich hier die Hüllfäden erst aus, nachdem durch Theilung der Zellen und Verdickung der Wände ein sclerotienartiges Gebilde entstanden war.

Verf. führt diese Differenz auf die Verschiedenheit des Nährsubstrates zurück. Die Ausbildung des ascogenen Gewebes, der Schläuche und Sporen fand Verf. ebenso wie Brefeld.

Um den Einfluss der Nährlösung auf die Ausbildung des Mycels und der Fruchtträger exacter zu prüfen, stellte Verf. mehrere Versuchsreihen mit sauren und alkalischen Lösungen an. In sauren Lösungen treten mit zunehmender Concentration folgende Veränderungen auf:

1. Sporenträger und Sterigmen verwachsen zu Quirlen am Scheitel der Conidienträger.
2. Die Sporenträger verschwinden, die Sterigmen stehen direct am Conidienträger und sind angeschwollen. Conidien sind verfärbt oder anomal gefärbt.
3. Anschwellung des Conidienträgers an der Spitze. Allmähliches verschwinden von Sterigmen und Sporen.
4. Deformation der Mycelzellen, namentlich an den Lufthyphen, wo sie kugelige und unregelmässige Formen annehmen.

Kalisalze haben den meisten Antheil für die normale Färbung der Conidien, ihre Abwesenheit lässt Verfärbung und überhaupt schwache Entwickelung der Pflanze eintreten.

Interessant sind die Resultate, welche die Anwendung von desinficirenden Stoffen in den Nährlösungen ergeben hat. Verf. hat eine grosse Anzahl der gebräuchlichsten Chemikalien angewendet und den Procentsatz festgestellt, bei dem die Entwickelung des Pilzes sistirt wird. Die Grenzzahlen lauten z. B. für Sublimat 1 : 50 000, Höllenstein 1 : 30 000—20 000, Jodoform gesättigt, Salicylsäure weniger als 1 : 1000, Kupfersulfat mehr als 1 : 1000, Thymol und Menthol verlangsamen bei Sättigung die Entwickelung etwas, Borsäure desinficirt nicht.

Endlich berichtet Verf. im letzten Capitel über den Zellinhalt und die Kerne. Wenn auch hier keine neuen Resultate erzielt worden sind im Verhältniss zu unseren Kenntnissen von anderen Schimmelpilzen, so ist doch immerhin interessant, dass hier zum ersten Male die Perithecien und Asken auf ihren Zellinhalt mit Hilfe der neueren Färbetecknik untersucht worden sind. Der Zellinhalt des Mycels ändert sich in seiner Zusammensetzung mit dem umgebenden Nährmedium.

Im Zellinhalt finden sich zahlreiche Nucleinkörnchen, deren Bau genauer studirt ist. Ueber die Bedeutung derseben, insbesondere ob wir es hier mit echten Kernen zu thun haben, spricht Verf. eine definitive Ansicht nicht aus.

Lindau (Berlin).

Addario, C., Anatomische und bakteriologische Untersuchungen über das Trachom. (Archiv für Augenheilkunde. Bd. XLI. 1900. p. 20. 3 Taf.)

Die fast allgemein angenommene Ansteckungsfähigkeit des Trachoms rechtfertigt das Suchen nach einem Contagium vivum. Einige von Leopold Müller erhaltene Resultate veranlassten Verf., neue Untersuchungen anzustellen.

Die angewendeten Nährböden hatten einen etwa dem des Conjunctivalsekretes der Trachomkranken gleichkommenden Alkaligehalt. Die Culturen wurden bei 35—36° C erhalten, ungefähr der des Bindehautsackes entsprechend. Das Untersuchungsmaterial stammte aus jenen Bindehäuten, bei denen die Anwesenheit zahlreicher, mit freiem Auge erkennbarer Trachomknötchen einen chirurgischen Eingriff veranlasst hatte. Die Untersuchungen lassen sich in zwei Reihen gliedern:

In der ersten fertigte Verf. Culturen von Trachomsubstanz, d. h. Trachomknötchen enthaltende Bindehautstückchen, an; die Substanz wurde jedesmal vorher zerkleinert. In der zweiten verwendete Addario das Conjunctivalsekret; es wurde mit einem kleinen ausgezogenen Glasröhrchen angesaugt, nachdem einige Kubikcentimeter sterilisirten, destillirten Wassers in den Bindehautsack gegossen worden waren. 20 Fälle wurden untersucht.

Als Nährböden wurden angewandt: 15 proc. Koch'sche Gelatine, 0,5 proc. Agar, Traubenzuckergelatine, Traubenzuckeragar, Kalbblutserum, Rinderblutserum, Pferdeblutserum, Kalbglaskörper, Kaninchenglaskörper.

Das Studium der Culturen ist je 10 Tage lang fortgesetzt worden.

Staphylococcus albus et *aureus* wurde 17 Mal gezüchtet, *Micrococcus minutissimus* 2 Mal, *Streptococcus* 1 Mal. Das Material stammte von einem Trachomfalle, der von ausgesprochener katarrhalischer Secretion begleitet war.

Der Bacillus der Xerosis ist 10 Mal aufgefunden worden, 7 Mal in Reincultur, 4 Mal zusammen mit den *Staphylococcus*, 3 Mal mit der *Sarcina lutea* und dem *Staphylococcus*. Dieser Bacillus zeigt in den Agarculturen schon nach 24 Stunden die Form des Keulenbacillus von Morax mit seinen charakteristischen Fragmentirungen. In den Glaskörperculturen erscheint er in Scheinfäden, die aus 3—5 Gliedern bestehen, welche wegen ihrer innigen Vereinigung schwer zu erkennen sind. Sie sind etwa halb so dick, als der Keulenbacillus. Er nimmt mit wässeriger Gentianaviolетlösung eine homogene Färbung an. Bei einer Vergrösserung von nicht unter 500 kann man eine kleine Anzahl von dickeren, an den beiden Enden gefärbten, im Centrum hellen glänzenden Bacillen unterscheiden, den sporenbildenden Bacillen ähnlich. Sie lassen sich leicht auch grau färben, wobei die Scheinfäden vollkommen entfärbt werden und die dicken, an den beiden Enden gefärbten Bacillen hervortreten. Nicht selten sieht man einige Bakterien, die dem Bacillus der Xerosis und dem *Bacillus pseudodiftericus* sehr ähnlich sind. Die vom Glaskörper auf Traubenzuckeragar und Kalbblutserum übertragene Cultur entwickelt sich üppig nach 24 Stunden; die Bacillen in Scheinfäden werden dabei dicker und sind leichter als einzelne Glieder zu erkennen. Die kurzen, mit

Centrallücke versehenen Formen werden zahlreicher. Nach 2—3 Tagen kann man auch die Keulenform mit den ckarakteristischen Fragmentirungen sehen.

Verf. vermuthet, dass diese Form in Scheinfäden eine Abart des Bacillus der Xerosis vielleicht mit dem Bacillus Leopold Müller's identisch ist.

Die zweite Reihe der Untersuchungen mit Conjunctivalsekret Trachomkranker hat ungefähr dieselben Resultate, wie die erste Reihe ergeben. Drei Trachomfälle sind mittels anaerober Agar- und Gelatine-Culturen studirt worden, die Resultate waren fast negativ; es hat sich nur eine *Staphylococcus*-Cultur mit äusserst langsamem Wachsthum nachweisen lassen.

E. Roth (Halle a. S.).

Kola and Spices in St. Lucia. (The Chemist and Druggist. Vol. LIII. No. 963.)

Auf der westindischen Insel ist die Cultur von Kolanüssen und Ingwer im Steigen begriffen. Von ersterer Droge gelangte bereits 1897 eine Schiffsladung nach England, wo sie gut bewerthet wurde. Auch eine Sendung Ingwer erzielte in London gute Preise. Die Pflanzen wurden sowohl an der botanischen Regierungsstation als auch von den Kronlandbesitzern in grosser Zahl an die Plantagenbesitzer vertheilt.

Siedler (Berlin).

Scherpe, R., Die chemischen Veränderungen des Roggens und Weizens beim Schimmeln und Auswachsen. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Jahrg. I. 1899. Heft 7. p. 550—559.)

Der Substanzverlust bei schwachem Verschimmeln, welches die Gebrauchsfähigkeit des Getreides und des Mehles noch nicht wesentlich beeinträchtigt, beträgt im Mindestfall etwa 3%, im Höchstfalle 6%.

Starkes Verschimmeln bedingte beim Roggen bis zu 45%, bei Weizen bis zu 32% Verlust.

Verlust an diastaselöslichen Kohlenhydraten war bei schwach verschimmeltem Getreide nicht nachweisbar, bei starkem Verschimmeln erleiden alle wesentlichen Bestandtheile des Getreides im ziemlich gleichen Maasse Gewichtsverminderung. Vom Stickstoff freilich geht bereits bei schwachem Verschimmeln eine verhältnissmässig grosse Menge verloren, die Scherpe für Roggen mit durchschnittlich 6%, für Weizen mit 4% beziffert. Der Verlust bei stark verschimmeltem Roggen ging von 7—17%, von Weizen von 2,5—10%.

Dabei erfährt der Zellstoff eine bedeutende Vermehrung durch Anreicherung in Folge des Verschwindens von Stärke und Bildung von Schimmelmycel, dass in den stark verschimmelten Körnern oft ein dichtes, an Zellstoff reiches Geflecht bildet.

Schwaches Auswachsen des Getreides, bis zu einem Grade, dass die Körner noch als zulässige Beimischung zur Handelswaare gelten können, hat einen Substanzverlust zur Folge, der beim Roggen 4—5%, beim Weizen 5—1% beträgt. Beim weiteren Auswachsen steigt der Substanz-

verlust naturgemäss und wird beim Roggen zu 8—12%, für Weizen bis zu 3% als Mindergrenze angegeben.

Die Bestandtheile des Getreides erfahren, abgesehen von dem Zellstoff, dessen Menge sich um ein Geringes zu vermehren scheint, eine ziemlich gleichmässige Gewichtsverminderung, die nicht ausschliesslich durch die Athmung bedingt, sondern theilweise auf Auswaschung durch das Sprengwasser zurückzuführen sein wird.

Der beobachtete Stickstoffverlust betrug für schwach ausgewaschenen Roggen bereits 5,5—9%, für stark ausgewaschenen 7—10%, beim Weizen fiel er sehr ungleich aus.

Was die chemischen Umwandlungen beim Schimmeln anlangt, so wird die Acidität in dem Verhältniss, wie sich die Beschaffenheit des Mehles verschlechtert, erhöht, und ist bereits bei geringem, an äusseren Merkmalen nicht leicht erkennbaren Grade des Verderbens vor derjenigen guten Mehles wesentlich verschieden.

Der Ammoniakgehalt ist erst in stark verschimmeltem Getreide erheblich höher als in gesunden.

Die Veränderungen im Gehalt an wasserlöslichen Stoffen sind unbedeutend. Die wasserlösliche Stickstoffsubstanz vermehrt sich im Allgemeinen nur beim Weizen. Der Aschengehalt der wasserlöslichen Substanz nimmt nur unwesentlich zu.

Der Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten erhöht sich beim Roggen im ersten Stadium des Verschimmelns, geht aber später bedeutend zurück, während beim Weizen nur eine schwache Zunahme bemerkt wurde.

Die auf Rein Protein entfallende Menge des Gesammtstickstoffs vermehrt sich gewöhnlich zunächst, verringert sich aber bei stärkerem Schimmeln, was auf Zerfall von Proteinstoffen schliessen lässt.

Der Gehalt an Fett vermindert sich, in erheblicherem Grade aber erst bei späterem Verschimmeln.

Der Gehalt an Aetherextract nimmt entweder vorübergehend zu und später wieder ab oder vermindert sich von Anfang an.

Beim Auswaschen erhöht sich die Acidität stets, besonders stark beim Weizen; die Ursache ist wohl weniger in dem Keimungsvorgange selbst, als in der gleichzeitigen Entwickelung von Mikroorganismen zu suchen.

Der Ammoniakgehalt verändert sich nicht erheblich, der Gehalt an wasserlöslichen Stoffen nimmt regelmässig zu, und ist bereits in schwach ausgewaschenem Getreide, besonders beim Weizen, von dem im gesunden erheblich verschieden. Die wasserlösliche Stickstoffsubstanz erfährt nur eine geringe Zunahme, auch der Aschengehalt der wasserlöslichen Substanz erhöht sich nur wenig.

Der Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten erhöht sich schon bei schwachem Auswaschen beträchtlich; dies gilt besonders für den Weizen

Die auf Rein-Protein entfallende Menge des Gesammtstickstoffs verringert sich beim Roggen, deutlich allerdings erst bei stärkerem Auswaschen.

Regelmässigkeiten in den Veränderungen des Fettgehaltes liessen sich nicht auffinden. E. Roth (Halle a. S.).

Harshberger, John W., The uses of plants among the ancient Peruvians. (Bulletin of the Museum of science and art, University of Penna. Bd. I. Philadelphia 1898.)

Zea Mays ist in den Gebirgen von Mexico einheimisch; dort wächst dieses Gras wild in einer Form, die der Teosinthe, Euchlaena mexicana, welche auch Café de Tabasco genannt wird, sehr nahe verwandt ist. Der Beweis für die Richtigkeit der Heimath liegt einmal in der weiten Verbreitung der Pflanze durch ganz Mexico und in einem Sprachvergleiche der Bezeichnungen für Mais in den verschiedenen indianischen Sprachen. Die Cultur des Mais muss eine sehr hohe Entwickelung in Peru erreicht haben, auf sie wurde grosse Sorgfalt verwendet. Wir sind daher nicht überrascht durch die Funde von Mais bei den Inkas, von denen die Spanier berichten, dass sie das Maiskorn verwendeten und die Pflanze eine heilige Rolle bei vielen ihrer religiösen Gebräuche spielte.

Arachis hypogaea. Die Ansichten über den Ursprung der Erdnuss sind sich widersprechend. Stammt sie von Amerika, Afrika oder Asien? De Candolle entschied sich für Amerika, wofür ein strenger botanischer und archäologischer Beweis zu führen ist. Die Arten der Gattung Arachis, zu der auch die cultivirte Erdnuss gehört, sind alle amerikanischen Ursprungs. Es sind sechs Species, sämmtlich in Brasilien und diesem benachbarten Regionen gefunden, Arachis glabrata, marginata, prostrata, pusilla, tuberosa und villosa. Dass die cultivirte Erdnuss nirgends wild angetroffen worden ist, zeigt an, dass sie wahrscheinlich durch Zuchtwahl und Cultur von einer der genannten Arachis-Arten abgeleitet ist. Ein weiterer Beweis der südamerikanischen Heimath liegt in der Auffindung grösserer Mengen der Erdnusshülsen durch Uhle in Pachacamac in Peru. Diese Hülsen unterscheiden sich beträchtlich von denen, welche auf den Märkten in Philadelphia zu kaufen sind oder welche aus Virginia stammen.

Ipomaea batatas. Die süsse Kartoffel befindet sich in gut erhaltenem Zustande ebenfalls unter den Funden von Herrn Dr. Uhle. Sie sind etwas kleiner als die gewöhnlich in Philadelphia käuflichen. An einem Exemplar finden sich Krankheitsflecke, welche den Flecken, die durch Ceratocystis fimbriata Ell. u. Hals. verursacht werden, ähneln. Dies lässt sich aber auf Grund von Mycel allein nicht mit Sicherheit behaupten.

Solanum tuberosum. Auch die Kartoffel findet sich unter den Funden. Sie ist klein, nur 1 Zoll im Durchmesser und ähnelt sehr den Knollen der wilden Pflanze, die im Gebirge Mexicos um 10 000 Fuss über dem Meere gefunden wurden. Die Indianer cultivirten die Kartoffel wahrscheinlich in geringer Ausdehnung und bezogen sie von den wilden Pflanzen der Umgegend. Im prähistorischen Amerika wurde die Kartoffel sicherlich nur an den Westküsten Südamerikas gebaut.

Erythroxylon Coca. Die Verwendung der Coca-Blätter bei den vorgeschichtlichen Indianern war dieselbe wie heut zu Tage. Sie wurden im Munde zugleich mit etwas Kalk gekaut. Die spanischen Schriftsteller erwähnen diesen Gebrauch der Pflanze bei den Indianern schon zur Zeit der Eroberung Perus durch die Spanier. Ein archäologischer Fund zeigt die ellipsoiden Fiederblättchen in einer Tuch-

tasche von 3—4 Zoll, die zum Aufbewahren der Blätter auf den Gebirgsreisen diente.

Buchwald (Berlin).

Sammlungen.

Ross, Hermann, Herbarium siculum. Centurie II.

Enthält:

101. *Ranunculus orientalis* Boiss. 102. *R. flabellatus* Desf. 103. *R. bullatus* L. 104. *R. muricatus* L. 105. *Delphinium halteratum* S. S. f. *longipes* (Moris pro sp.). 106. *Brassica rupestris* Raf. 107. *B. amplexicaulis* Desf. 108. *Sinapis pubescens* L. 109. *Diplotaxis erucoides* L. 110. *Biscutella didyma* L. var. *lyrata* (L. pro sp.). 111. *Silene* (*Eudianthe*) *coeli-rosa* A. Br. 112. *Tunica illyrica* L. 113. *Dianthus rupicola* Biv. 114. *D. Caryopyllus* L. var. *siculus* (Presl pro sp.). 115. *Althaea officinalis* L. 116. *Hypericum perforatum* L. f. *veronense* (Schrank pro sp.). 117. *H.* (*Triadenia*) *aegyptiacum* L. 118. *Ruta chalepensis* L. var. *bracteosa* (D. C. pro sp.). 119. *Ononis pendula* Desf. (*O. Schouwii* Ser.). 120. *O. viscosa* L. var. *breviflora* (Ser. p. sp.). 121. *Trifolium angustifolium* L. 122. *Lotus biflorus* Desr. 123. *L. ornithopodioides* L. 124. *Coronilla Emerus* L. 125. *C. valentina* L. 126. *Hippocrepis comosa* L. var. *glauca* (Ten. pro sp.). 127. *Lathyrus silvestris* L. var. *membranaceus* (Pr. pro sp.). 128. *L. Clymenum* L. f. *tenuifolius* (Desf. pro sp). 129. *L. Ochrus* L. 130 *Vicia pubescens* (D. C.) Boiss. 131. *Lythrum Graefferi* Ten. 132. *Paronychia argentea* Lam. 133. *Sedum coeruleum* Vahl. 134. *Tordylium apulum* L. 135. *Cnidium apioides* Lam. (Spr.). 136. *Pimpinella anisoides* Brig. var. *Gussonii* (Bert. pro sp). 137. *Ridolfia segetum* (L) Moris. 138. *Eryngium amethystinum* L. f. *sicula*. 139. *E. tricuspidatum* L. 140. *Lonicera biflora* Desf. (*L. canescens* Schousb.). 141. *Asperula aristata* L. fil. var. *longiflora* (W. K. pro sp.). 142. *Scabiosa crenata* Cyr. f. *hirsuta*. 143. *S. maritima* L. 144. *S. maritima* L. f. *prolifera*. 145. *Senecio Cineraria* D. C. (*Cineraria maritima* L.). 146. *Anthemis muricata* Guss. 147. *Chrysanthemum Myconis* L. var. *hybridum* (Guss. pro sp.). 148. *Ch. Myconis* L. var. *hybridum* f. *discolor*. 149. *Artemisia arborescens* L. 150. *Helichrysum siculum* (Spr.) Boiss. (*H. caespitosum* [Pr.] D. C.). 151. *Gnaphalium luteo-album* L. 152. *Bellis annua* L. 153. *Inula Conyza* D. C. 154. *Calendula fulgida* Raf. 155. *Carlina gummifera* L. 156. *Centaurea* (*Leuzea*) *conifera* L. 157. *Crupina vulgaris* Cass. var. *Crupinastrum* (Vis. pro sp.). 158. *Crepis foetida* L. var. *glandulosa* (Guss. pro sp.). 159. *Crepis bursifolia* L. 160. *Scorzonera deliciosa* Guss. 161. *Picris hieracioides* L. var. *spinulosa* (Bert. pro sp.). 162. *Trachelium coeruleum* L. 163. *Fraxinus Ornus* L. 164. *Chlora perfoliata* L. f. *intermedia* (Ten. pro sp). 165. *Erythraea Centaurium* Pers. var. *grandiflora* (Biv. pro sp.). 166. *E. spicata* L. 167. *Convolvulus Cneorum* L. 168. *C. tricolor* L. 169. *Heliotropium Bocconi* Guss. 170. *Nonnea nigricans* (Desf.). D. C. 171. *Onosma stellulata* W. K. var. *montana* (S. S. pro sp.). 172. *Odontites rigidifolia* (Biv.) Benth. 173. *Scrophularia aquatica* L. (*S. Balbisii* Hornem). 174. *Orobanche ramosa* L. var. *Muteli*. 175. *Lippia nodiflora* Michx. 176. *Salvia canariensis* L. 177. *S. verbenaca* L. var. *multifida* (S. S. pro sp.). 178 *Micromeria graeca* (L.) Benth. var. *longiflora* (Tod. pro sp.). 179. *M. approximata* Rchb. (*Satureja fasciculata* Raf.). 180. *M. juliana* (L.) Benth. var. *hirsuta*. 181. *Thymus nitidus* Guss. 182. *Coris monspeliensis* L. 183. *Plantago Coronopus* L. 184. *P. subulata* L. 185. *Achyranthes aspera* L. var. *argentea* (Lam. pro sp.). 186. *Orchis papilionacea* L. 187. *Crocus longiflorus* Raf. 188. *Leucojum autumnale* L. 189. *Scilla obtusifolia* Poir. var. *intermedia* (Guss. pro sp.). 190. *S. autumnalis* L. 191. *Schoenus nigricans* L. f. *recurvatus*. 192. *Scirpus Holoschoenus* L. 193. *Scirpus setaceus* L. var. *Savii* (Seb. et Mau. pro sp.). 194. *Carex hispida* Schk. 195. *C. glauca* Murr. var. *serrulata* (Biv. pro sp.). 196. *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf. 197. *Secale montanum* Guss. 198. *Adiantum Capillus Veneris* L. 199. *Polypodium vulgare* L. var. *serratum* (Willd. pro sp.). 200. *Asplenium Ceterach* L. (*Ceterach officinarum* Willd.).

Ross (München).

Botanische Gärten und Institute etc.

Botanical **Gardens** and Domains. Report on, for year 1899. Legislative Assembly. New South Wales. Printed under No. 2 Report from Printing Committee, 28 June, 1900. 4⁰. 37 pp. Sydney 1900.

Stone, G. E. and **Smith, R. E.,** Reports of botanists from twelfth annual report of the Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricultural College, U. S. A. 1900. (Public Document. 1900. No. 33. p. 56—73.)

Wettstein, R. v., Die wissenschaftlichen Aufgaben alpiner Versuchsgärten. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins. Bd. XXXI. 1900. p. 8—14.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Bezançon, F. et **Griffon, V.,** Culture du gonocoque sur le „sang gélosé". (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 24. p. 647—648.)

Boni, J., Methode zur Darstellung der Bakterienkapsel auch in festen Nährböden. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 37. p. 1262—1263.)

Epstein, Stanislaus, Ein neuer Thermoregulator. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 16. p. 503—504. Mit 1 Figur.)

Eyre, J. W. H., Nutrient media of „standard" reaction for bacteriological work. (British med. Journal. No. 2074. 1900. p. 921—924.)

Grünbaum, A. S., Blood and the identification of bacterial species. (Thompson Yates Laborat. Rep. Liverpool. Vol. II. 1900. p. 1—8.)

Hankin, E. H., Eine Bemerkung zu Hilbert's Arbeit „Ueber den Wert der Hankin'schen Methode zum Nachweis von Typhusbacillen im Wasser". (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 16. p. 502—503.)

Laveran, Sur une cause d'erreur dans l'examen du sang contenant des microbes et des hématozoaires endoglobulaires en particulier. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 25. p. 679—681.)

Wolff, M., Die Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen mit Demonstrationen und praktischen Uebungen. (Berliner klinische Wochenschrift. 1900. No. 29. p. 633—638.)

Neue Litteratur.*)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Bailey, L. H., Botany: an elementary text-book for schools. Cr. 8 vo. London (Macmillan) 1900. 6 sh.

Wishart, R. S., Self-educator in botany. Ed. by **John Adams.** Cr. 8⁰. $7^1/_2 \times 4^7/_8$. 242 pp. London (Hodder & S.) 1900. 2 sh. 6 d.

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Algen:

Merlin, A. A., On the minute structure of some Diatomaceae from Corica Bay, Melbourne. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club. 1900. p. 295—298. Plate 17.)

Nelson, Edward M., Actinocyclus Ralfsii. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club, London. 1900. November. p. 377—380.)

Pilze und Bakterien:

de Batz, E., Note sur la vitalité de certains microbes. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No 29. p. 815—816.)

Emmerling, O., Ueber Spaltpilzgärungen. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1900. No. 14. p. 2477—2479.)

Gabritschewsky, G., Ueber aktive Beweglichkeit der Bakterien. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 1. p. 104—122.)

Geret, L., Das proteolytische Enzym der Hefe. [Inaug.-Dissert.] gr. 8°. 59 pp. München 1900.

Macfadyen, A., Morris, G. H. und Rowland, S., Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's „Zymase") 1. Mitteilung. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1900. No. 14. p. 2764—2790.)

Rosenberg, W. W., Beiträge zur Kenntnis der Bakterienfarbstoffe, insbesondere der Gruppe des Bacterium prodigiosum. gr. 8°. 40 pp. Würzburg 1899.

Schierbeck, N. P., Ueber die Variabilität der Milchsäurebakterien mit Bezug auf die Gärungsfähigkeit. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVIII. 1900. Heft 3. p. 294—315.)

Flechten:

Minks, Arthur, Analysis der Flechtengattung Umbilicaria. Zugleich ein lichenologischer Beitrag zur Kenntniss der Entstehung und des Begriffes der naturwissenschaftlichen Art. (Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 22. p. 1—74. Mit 1 Tafel.)

Muscineen:

Meylan, Charles, Une excursion bryologique à la Dole et au Colombier de Gex. (Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 22. p. 75—80.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bau, Arminius, Ist für die Spaltung der Melitriose in Melibiose und d-Fruktose durch Organismen ein besonderes Enzym anzunehmen? (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. 1900. No. 51. p. 469.)

Bokorny, Th., Die Enzyme des Pflanzenreiches. (Naturwissenschaftliche Rundschau. 1900. No. 27. p. 337—340.)

Darwin, C., Origin of species, by means of natural selection or preservation of favoured races in struggle of life. Portr. New ed. cr. 8°. 8×5¼. 736 pp. London (Murray) 1900. 2 sh. 6 d.

Harshberger, John W., An ecological study of the New Jersey strand flora. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1900. p. 623—628.)

Keller, Ida A., Notes on hyacinth roots. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1900. p. 438—440.)

Mac Elwee, Alexander, The flora of the Edgehill Ridge near Willow Grove and its ecology. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1900. p. 482—492.)

Wettstein, R. v., Descendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im Pflanzenreiche. (Sep.-Abdr. aus Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXX. 1900.) 4°. 42 pp. Mit 6 Tafeln und 8 Textfiguren. Wien (Carl Gerold's Sohn in Comm.) 1900.

Windisch, W., Welche Reaktion ist die günstigste für den Abbau der Eiweissstoffe durch das Eiweissspaltende Enzym des Malzes? (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 51. p. 766—767.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Arcangeli, G., Sul Pinus Pinea L. var. fragilis. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. IX. 1900. Fasc. 11. p. 332.)

Beissner, L., Reiseerinnerungen. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 94—118.)

Boissieu, H. de, Observations sur la flore de la Cotière de l'Ain et de ses environs. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 5. p. 47—49. — [Suite et fin.] No 6. p. 54—56.)

Engler, A. und **Prantl, K.,** Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von **Engler** und **Prantl,** fortgesetzt von **A. Engler.** Lief. 206. gr. 8°. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1900. Subskr.-Preis M. 1.50, Einzelpreis M. 3.—

Espèces nouvelles pour la flore jurassienne: Vicia Orabus, Juncus squarrosus, Potamogeton juranus. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 5. p. 51.)

Gaillard, G., Herborisation printanière au Suchet. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 5. p. 49—51.)

Hartmann, Ernst, Ueber die Verbreitung der Ahornarten im Libanon. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 82—88.)

Localités nouvelles pour les plantes du Jura: Ranunculus Thora, Coronilla coronata, Cerinthe alpina, Goodiera repens. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 5. p. 51.)

Localités nouvelles pour quelques plantes jurassiennes: Dryas, Pirola uniflora, P. media, Genista prostrata, Gentiana asclepiadea, G. obtusifolia, Utricularia intermedia, Pinguicula alpina, Thesium humifusum, Th. divaricatum, Typha media, etc. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 6. p. 57—59.)

Localités nouvelles pour des plantes jurassiennes: Thesium humifusum, Cystopteris montana, Polypodium vulgare var. prionodes Aschers. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 7. p. 66.)

Localités nouvelles pour des plantes jurassiennes: Communications de MM. Sam. Aubert, W. Barbey, Brunard, Durafour, Lingot, Piguet, etc. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 8. p. 73—74.)

Piguet, L., Contribution à la flore du Mont-d'Or, du Mont-Tendre et de la v. de Joux; loc. nouv. pour Viola calcarata, Hieracium lanatum, Sorbus hybrida, Cynoglossum montanum, Orchis albida, etc.; distribution de Cerasus Padus, Sedum reflexum, Acer campestre, etc. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 7. p. 67.)

Plantes nouvelles pour la flore du Jura: Thesium humifusum, Glyceria loliacea, Sisyrinchyum bermudianum. (Archives de la Flore Jurassienne. 1900. No. 6. p. 57.)

Rehder, Alfred, Ein Ausflug nach Nord-Carolina. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 88—94.)

Saint Paul, von, Disanthus cercidifolia Maximowicz. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 1—2. Mit Farbentafel und 1 schwarzen Tafel.)

Saunders, C. F., The Pine Barrens of New Jersey. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1900. p. 544—549.)

Tabley, Lord de and **Warren, J. B. L.,** Flora of Cheshire. Ed. by **Spencer Moore.** Biogr. Notice of author by **Sir Mounstuart Grant Duff.** Cr 8°. 8¼×5⅞. 516 pp. London (Simpkin) 1900. 10 sh. 6 d.

Unger, Alfred und **Beissner, L.,** Juniperus Sanderi. Eine weitere Berichtigung. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 69—73.)

Palaeontologie:

Scott, Dukinfield H., Studies in fossil botany. 8°. 13, 533 pp. il. New York (Macmillan) 1900. Doll. 2.75.

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Bellot des Minières, Un nouvel insecte de la vigne, l'Eudemis Botrana. (Vigne franç. 1900. No. 15. p. 227—230.)

Boissier, Denis, Les ennemis de l'agriculture et de l'horticulture; le chat. (Bulletin de la Société royale linnéenne de Bruxelles. T. XXVI. 1900. No. 1.)

Bourgne, A., A propos des taupes. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 898—900.)
Damseaux, Le vitriolage des semences. (Agronome. 1900. p. 314—315.)
Dawit, St., Zur Frage über die Wirkung des Formaldehyds auf Getreidesamen und Brandsporen. [Resumé.] (Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjeff. Bd. XII. 1899. Heft 2. p. 202—204.)
De Joannis, J., Description d'un microlépidoptère nouveau, nuisible au vanillier et provenant de l'île de la Réunion. (Bulletin de la Société entomol. de France. 1900. No. 13. p. 262—263.)
De Kayser, F., Het besproeien der aardappels. (Landbouwgalm. 1900. No. 25.)
De la Hayrie, H., Le kermès et la cochenille. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 233—235.)
De Nansouty, Max, La destruction des rats. (Unione sociale. 1900. No. 38.)
Derwa, Pr., Le hamster. (Coopération agric. 1900. No. 40.)
Derwa, De hamster of koornwijfke. (Landbouwbl. van Limburg. 1900. p. 446—448.)
d'Utra, Gustavo, Contra os inimigos do fumo. I. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 4. p. 252—256.)
Equeter, Ph. J., Le charançon. (Bulletin prat. du brasseur. 1900. p. 501—502.)
Frank, Beiträge zur Bekämpfung des Unkrautes durch Metallsalze. (Arbeiten aus der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheits-Amt. Bd. I. 1900. Heft 2. p. 127—175.)
Frank, Gelungene Infektionsversuche mit dem Pilze des rheinischen Kirschbaumsterbens. (Deutsche landwirtschaftliche Presse. 1900. No. 83. p. 1024—1025.)
Klipp, O., De ziekte der aardappelen. (Tijdschrift over boomteelt. 1900. p. 264—266.)
Laborde, J., La lutte contre la Cochylis. (Revue de viticulture. 1900. No. 349. p. 201—205.)
Lesne, P., Destruction du charançon du blé. (Journal de la Société royale agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 199.)
Londinières, Destruction des taupes. (Réclame. 1900. No. 41.)
Maltet, Léonce, Destruction des frelons et des guêpes. (Union. 1900. p. 551—552.)
Morh, Charles, Le chancre du pommier. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 230—231.)
Schribaux, E., Méthode nouvelle pour la destruction de mauvaises herbes. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 900.)
Stone, G. E., The black-knot of the plum and cherry (Plowrightia morbosa, Schw. and Sacc.). (Commonwealth of Massachusetts. State Board of Agriculture. Nature Leaftet. 1900. No. 3.) 8⁰. 4 pp. 2 fig.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Tschirch, A. und **Oesterle, O.**, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde. Ca. 2000 Original Zeichnungen auf 81 Tafeln mit begleitendem Text. gr. 4⁰. VII, IV, IV, 352 pp. und 8 Blatt. Leipzig (Chr. Herm. Tauchnitz) 1900. M. 26.50, geb. in Halbfrz. M. 30.—
Year-book of Pharmacy. 1900. London 1900. 10 sh.

B.

Boyce, R. W. and **Hill, Ch. A.**, A classification of the micro-organisms found in water. (Thompson Yates Laborat. Rep. Liverpool. Vol. II. 1900. p. 37—40.)
Herdman, W. A. and **Boyce, R.**, Oysters and disease. An account of certain observations upon the normal and pathological histology and bacteriology of the oyster and other shellfish. (Thompson Yates Laborat. Rep. Liverpool. Vol. II. 1900. Suppl. 60 pp.)
Heuser, C., Die Einführung des bakteriologischen Verfahrens zur Reinigung der Schmutzwässer der Stadt Manchester. (Technisches Gemeindeblatt. 1900. No. 10—12. p. 149—151, 167—169, 183—187.)

Linsley, J. H. and **Stone, B. H.,** The significance of the Bacillus coli communis in drinking-water. (Med. Record. Vol. LVIII. 1900. No. 9. p. 324—327.)
Weissenfeld, J., Der Befund des Bacterium coli im Wasser und das Tierexperiment sind keine brauchbaren Hilfsmittel für die hygienische Beurteilung des Wassers. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 1. p. 78—86.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Adouard, Les scories employées comme engrais. (Union. 1900. p. 314—315.)
Beissner, L., Interessantes über Coniferen. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p 57—69.)
Berthault, La répartition des engrais et ses conséquences. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 848—850, 880—881, 894—897.)
Bollinger, R., A fabricação do alcool e das aquardente. [Continuação.] (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 4. p. 257—269.)
Bouilmot, C., Culture de la fraise. (Semaine hortic. 1900. p. 466—467.)
Brunet, Rayfond, De la fumure des arbres fruitiers. (Journal de la Société roy. agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 204.)
Brunet, Raymond, De la fumure des arbres fruitiers. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 769—771.)
Burvenich, Fréd. père, L'herbage sous les arbres. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 268—269.)
Chevalier, A., Une nouvelle plante à sucre de l'Afrique française centrale. (Gazette coloniale. 1900. No. 40.)
Desesille, N., Engrais chimiques en prairies. (Gazette des campagnes. 1900. No. 44.)
Drude, Oscar, Untersuchungen über klimatische Grenzen exotischer Bäume in Deutschland. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 48—56.)
d'Utra, Gustavo, Cultura da canna de assucar. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 4. p. 218—238.)
d'Utra, Gustavo, Cultura do milho. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 4. p. 238—251.)
Fallot, B., La levure alcoolique et la vinification. (Moniteur vinicole. 1900. No. 64. p. 254.)
Fassin, Hyacinthe, Quelques procédés de conservation des fruits à pépins. (Paysan. 1900. p 224—227.)
Godlewski, Ueber den Einfluss der gasförmigen Kohlensäure auf die Salpeterbildung. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie. 1900. Lief. 535. p. 708—710.)
Grosdemange, Ch., Le brossage des pêches. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p 233.)
Grüss, Phénomènes morphologiques et physiologiques dans la production du malt glacé ou farineux. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1298, 1299.)
Haage, F., Cacteen-Kultur. Handbuch für Cacteenfreunde und Liebhaber von succulenten Pflanzen. Praktischer Ratgeber für Gärtner und Laien. 2. Aufl. gr. 8⁰. 263 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Hermann Dege) 1900. M. 3.—
Haage, F. A. jun., Gemüsekultur. Praktischer Wegweiser für jedermann zur rationellen Anzucht aller Gemüsesorten und Küchenkräuter im Garten, auf dem Felde und im Mistbeete. gr. 8⁰. 175 pp. Mit Abbildungen. Leipzig (Hermann Dege) 1900. M. 1.—
Hamm, Die Bodendecke im Walde. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 23—31.)
Heinzelmann, G., Ueber die Ursachen der in dieser Kampagne so häufig aufgetretenen schlechten Vergährungen und mangelhaften Alkoholausbeuten in den Brennereien. (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. 1900. No. 50. p. 458—459.)

Hiltner, L., Ueber die Ursachen, welche die Grösse, Zahl, Stellung und Wirkung der Wurzelknöllchen der Leguminosen bedingen. (Arbeiten aus der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheits-Amt. Bd. I. 1900. Heft 2. p. 177—222.)

Jensen, Orla, Studien über die Enzyme im Käse. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 22—25. p. 734—739 763—774, 791—795, 826—844.)

Johnson, Harold, Le pouvoir rotatoire spécifique du malt. (Petit journal du brasseur. 1900. p. 484—485.)

Julien, H. R., L'agriculture au Congo. (Revue générale agron. 1900. p. 304—308.)

Krause, C., Méthode d'analyse de betteraves pour la détermination du sucre et du quotient de pureté au moyen de la digestion aqueuse. (Sucrerie belge. 1900. p. 476—478.)

Labor, Influence du dépôt des bacs sur la fermentation. (Progrès brassic. 1900. p. 998—999.)

Lacroix, Léon, Le trèfle incarnat. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 718—719.)

Lequet, J. F., Les plantes de la Nouvelle-Hollande. (Semaine hortic. 1900. p. 381, 404—405, 415—417, 427—428, 440—441, 453—464.)

Lindner, P., Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten. [Fortsetzung und Schluss.] (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 51. p 762—765.)

Llofriu, Manuel, La jabonería; segunda parte de „El perfumista jabonero". Tratado práctico y simplificado de la fabricación de jabones y nociones de la fabricacion de las primeras materias necesarias á esta industria; jabones de lavandera y tocador de todos los sistemas más utiles y modernos. Segunda edición corregida y aumentada por **Gumersindo Llofriu.** 8°. 504 pp. Con grabados. Madrid (Impr. de los Sucesores de Cuesta) 1900. 10 y 11.50.

Loney, Alex, Les doses d'engrais à employer; expériences pratiques à faire. (Coopération agric. 1900. No. 42. — Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 808—809.)

Luck, Walther, L'extension géographique de la canne à sucre. (Bulletin de la Société d'études colon. 1900. p. 639—653.)

Maizières, Les engrais en couverture sur betteraves; sulfate d'ammoniaque et nitrate de soude. (Sucrerie belge. T. XXIX. 1900. p. 39—42.)

Malpeaux, Conservation des grains après le battage. (Union. 1900. p. 429—430.)

Martin, Léon, Le blé et la mélasse dans l'alimentation des animaux de la ferme. (Agronome. 1900. No. 327/328. — Gaz. des campagnes. 1900. No. 36. — Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 699—700. — Landbouwbl. van Limburg. 1900. p. 428—429.)

Morvillez, A., Les besoins du sol et les engrais composés. (Coopération agric. 1900. No. 36.)

Omeliansky, V., Ueber die Kultur der Salpeter bildenden Organismen des Bodens. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie. 1900. Lief. 535. p. 695—699.)

Ouvrey, E., Fumons nos arbres fruitiers. (Bulletin de la Société royale linnéenne de Bruxelles. T. XXVI. 1900. No. 1.)

Perbal, Enlèvement et conservation des fanes de betteraves. (Union. 1900. p. 511.)

Perbal, F., Les fanes des pommes de terre. (Union. 1900. p. 504.)

Perbal, Fr., Moyens d'enlever l'humidité des fruitiers. (Union. 1900. p. 522—523.)

Pfeiffer, Th. und **Lemmermann, O.,** Denitrifikation und Stallmistwirkung. (Landwirtschaftliche Versuchsstationen. 1900. Heft 5/6. p. 386—462.)

Pfitzer, E., Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlossgarten. 3. Mitteilung. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 41—44.)

Philippe, J., L'abricotier. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 323—324.)

Pipers, P., Sodanitraat in den Herfst. (Landbouwgalm. 1900. p. 306—307.)

Pipers, P., Le nitrate de soude en automne. (Agronome. 1900. p. 361—362) — Belgique hortic. et agric. 1900. p. 329. — Coopération agric. 1900. No. 43. — Journal de la Société royale agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 199. — Luxembourgeois. 1900. p. 568. — Union. 1900. p. 530.)

Piret, Ernest, Essai sur le sulfatage ou chaulage de la semence d'épeautre et de froment. (Agronome. 1900. p. 314.)

Piret, Ernest, Les fromages semés sur les éteules de seigle dans les deux Flandres. (Agronome. 1900. p. 288—289.)

Purpus, A., Verschiedene Mitteilungen. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 44—47.)

Rafn, Johannes, Etwas über Samenuntersuchungen und den forstlichen Samenhandel. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 73—82.)

Remy, Th. und **Englisch, O.**, Ernährungsphysiologische Studien an der Hopfenpflanze. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. II. 1900. No. 12. p. 457—471.)

Rolin, H., La fabrication du cidre en Belgique. (Agronome. 1900. p. 251—252.)

Saint-Paul, U. von, Die nordamerikanischen Eichen in ihrer Bedeutung für Deutschland. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 31—40. Mit 2 Tafeln.)

Saint-Paul, U. von, Kleine Mitteilungen. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 118.)

Schwerin, Fritz, Graf von, Ueber Einführung und Akklimatisation ausländischer Ahorn-Arten. (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1900. p. 12—22.)

Semichon, L., Vinification des vendanges atteintes de pourriture. (Revue de viticulture. 1900. No. 356. p. 393—396.)

Simpson, J., Quick fruit culture: New methods for gardens, great or small. 8°. $5^3/_4 \times 5^1/_2$. 156 pp. London (Simpkin) 1900. 7 sh. 6 d.

Sterne, L., Conservation du houblon par le froid. (Progrès brassic. T. IV. 1900. p. 1014—1016.)

Stets, G., Résultats généraux de l'emploi de l'acide phosphorique en agriculture. (Belgique hortic et agric. 1900. p. 262—264. — Laiterie prat. 1900. p. 183—184.)

Thomann, J., Beitrag zur Kenntnis des „fadenziehenden Brotes". (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 22. p. 740—743.)

Van den Heede, Ad., L'horticulture à l'école primaire; moyens pratiques d'en développer le goût chez les enfants. (Semaine hortic. 1900. p. 497—498.)

Vogler te Tretes, K., Le choix des graines de caféiers. (Bulletin de la Société d'études colon. 1900. p. 722—726.)

Wagner, Paul, A quel moment et comment faut-il employer les engrais phosphatés? (Agronome. 1900. p. 332.)

Wendelen, Ch., Le trèfle incarnat. (Chasse et pêche. T. XVIII. 1900. p. 769.)

Wendelen, Ch., Poiriers et pommiers. (Chasse et pêche. T. XIX. 1900. p. 28.)

Windisch, W., Weitere Mittheilungen aus der Praxis über die „umschichtige Luft-Wasser-Weiche". (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVII. 1900. No. 51. p. 761—762.)

Winogradsky, S. und **Omeliansky, V.**, Ueber den Einfluss organischer Substanzen auf die Arbeit der Salpeter bildenden Mikroorganismen. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie. 1900. Lief. 535. p. 699—707.)

Varia:

Allen, Phoebe, Playing at botany. 150 illus. by **Henry Godfrey**, Clrd. Front by **Rose Hue**. 2nd ed. 8vo. $8^5/_8 \times 5^1/_2$. 222 pp. London (W. Gardner) 1900. 3 sh. 6 d.

Inhalt.

Referate.

Sammlungen,

Ausgegeben: 16. Januar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gottbelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 5. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 5.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Wille, N., Algologische Notizen. I—VI. (Nyt Magazin for Naturvidenskab. Bd. XXXVIII. Heft 1. Kristiania 1900. p. 1—27. Mit einer Tafel.)

1. *Chlorogloea tuberculosa* (Hansg.) Wille.

Die von Hansgirg im adriatischen Meere beobachtete *Palmella? tuberculosa* wurde vom Verf. auf Algen und Schalen im Christianiafjord gefunden. Wie in der Abhandlung ausführlich nachgewiesen wird, ist die Pflanze aber keine Grünalge, sondern eine *Cyanophycee*, welche Verf. als neue Gattung zu der Familie der *Chamaesiphonaceen* rechnet. Das Genus wird folgendermaassen charakterisirt:

Chlorogloea n. gen. Wille.

Unregelmässige Colonien, bestehend aus zahlreichen runden oder ovalen Zellen, die sich nach einer Richtung des Raumes theilen und ausstrahlende Zellreihen bilden, umgeben von dünnen, ungeschichteten Schleimhüllen. Die Zellen sind ohne Zellkerne, haben aber ein wenig differenzirtes, parietales, gelb- bis spangrünes Chromatophor, Vermehrung nur durch Theilung. Neue Colonien entstehen durch Freimachung von Vermehrungsakineten durch Verflüssigung der Schleimhülle. Kommt epiphytisch auf Algen oder epizootisch auf Bryozoen im Meerwasser vor.

2. *Merismopedia elegans* var. *Madalensis* n. var. Wille. Kommt auf abgestorbenen *Zostera*-Blättern vor, sie bildet dort grosse Colonien, deren Zellen 6—13 μ lang, 7—10 μ breit sind. Die Farbe ist ausgeprägt blauviolett.

3. *Asterocytis ramosa* (Thw.) Gobi wurde auf verschiedenen Meeresalgen bemerkt. Der Thallus ist 2—4 Mal pseudodichotomisch verzweigt. Bisweilen zeigten die Zellen seitenständige Löcher, aus denen der Inhalt ausgetreten war, wahrscheinlich als membranlose Monospore; im Einklang hiermit besitzt die Pflanze auch keine Haftorgane. Die Entwicklung gleicht vollständig der von *Goniotrichum*, doch meint Verf., dass die Gattungen vorläufig auseinander gehalten werden müssen, besonders weil diese Art allem Anschein nach auch Akineten besitzt. Freilich liessen sich die als Akineten gedeuteten Gebilde auch als misslungene Monosporen auffassen; die endgültige Entscheidung muss der Zukunft überlassen werden.

4. *Staurogenia*) irregularis* Wille. Diese 1898*) beschriebene neue Alge ist schon aus mehreren norwegischen Seen bekannt, sie lebt unter der Bodenvegetation und kommt sehr selten im Plankton vor.

5. *Blastophysa arrhiza* n. sp. Wille unterscheidet sich durch den Mangel an Rhizoiden und Haarbildungen von den beiden übrigen bekannten Arten. Die Zellen sind recht klein, 46—50 $\mu \times$ 40—50 μ, etwas lappig, haben zahlreiche scheibenförmige Chromatophoren, von denen nur wenige Pyrenoïde besitzen. Die Anzahl der Kerne wurde nicht untersucht, und die Zoosporenbildung konnte nicht in allen Stadien verfolgt werden. Bezüglich der verwandtschaftlichen Verhältnisse schliesst Verf. sich jetzt vollständig Huber an und betrachtet die Gattung als eine stark reduzirte *Chaetophoracee.* Den zahlreichen Zellkernen darf keine zu grosse Bedeutung beigelegt werden, da solche in verschiedenen Gruppen auftreten. Die Art lebt auf *Zostera marina* und auf dem durchsichtigen Laminatheil von *Laminaria saccharina.*

6. *Spirogyra fallax* (Hansg.) Wille.

1882 fand Verf. bei Berlin eine neue *Spirogyra,* welche aber damals nicht beschrieben wurde; 1888 wurde von Hansgirg eine neue Varietät *fallax* von *Sp. insignis* beschrieben und 1889 eine in Skåne gefundene Form unter diesem Namen von Nordstedt publizirt. Die berliner und schwedischen Algen besitzen netzförmig sculptirte Zygoten, was zwar nicht von Hansgirg bei seiner Form erwähnt wird, trotzdem meint Wille, dass alle zu derselben Form gehören, und da diese Sculptur ein gutes Artsmerkmal ist, wird der Form Artrecht ertheilt.

Verf. giebt ausführliche Beschreibungen und vergleichende Messungen der Lokalformen und bespricht sodann eingehend die systematische Stellung der Art und die Gliederung der Gattung überhaupt. Da bei *Sp. fallax* bald sämmtliche Zellen copulationsfähig sind, bald nur ein Paar copulirt, während die Schwesterzellen steril bleiben, nimmt diese Art also eine vermittelnde

*) Diese Pflanze wurde unter dem Namen *Crucigenia* beschrieben (Biol. Centralbl., XVIII, p. 302) und findet sich im Text dieser Abhandlung unter demselben Namen. In der Figurenerklärung, p. 26, steht aber die obige Form. Ref.

Stellung zwischen den Untergattungen *Euspirogyra* und *Sirogonium* ein.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Van Wisselingh, C., Ueber mehrkernige Spirogyra-Zellen. (Flora. Band LXXXVII. 1900. p. 378—386. Mit 13 Figuren i. T.)

Bei der Cultur von *Spirogyra triformis* van Wiss. fand der Verf., dass die Zellen zwei und mehrere Kerne enthielten, als er eine Cultur, welche schon grösstentheils zu Grunde gegangen war, durch Erneuerung des Wassers wieder zu einer starken Entwicklung gebracht hatte. Eine genauere Prüfung dieser merkwürdigen Erscheinung ergiebt Folgendes: Aus einer einkernigen Zelle entsteht eine zweikernige, wenn Karyokinese stattfindet, die Querwandbildung aber ganz oder theilweise unterbleibt; die Kerne liegen dann beide in der Zellenachse, in gewissem Abstand von einander. Eine Bildung von grossen oder zusammengesetzten Kernen kommt nicht vor. Wenn bei den zweikernigen Zellen die Karyokinese sich wiederholt und die Querwandbildung wieder misslingt, entstehen auch Zellen mit 3, 4 und mehr Kernen. Es liegen dann Zellen mit einem, 2, 3, 4 und mehr Kernen durcheinander, kernlose Zellen treten nicht auf. Die ein- und mehrkernigen Zellen sind gleich dick. In den mehrkernigen Zellen ist das Aussehen des wandständigen Plasmas und der Chlorophyllbänder etwas abnorm; an den unvollständigen Querwänden treten manchmal unregelmässige Auswüchse auf.

In der Zusammenfassung der Resultate stellt Verf. die seinigen denen von Gerasimoff gegenüber, der bekanntlich durch Hemmung der Karyokinese auch zweikernige Zellen erhalten hatte. Die Verschiedenheit der Erscheinungen in den beiden Versuchsreihen ist sehr interessant.

Möbius (Frankfurt a. M.)

Hennings, P., Fungi Africae orientalis. (Engler's Botan. Jahrbücher. XXVIII. 1900. p. 318.)

Die hier bearbeiteten Sammlungen sind von Buchwald, Frau Kummer, Goetze, Heinsen etc. zusammengebracht worden und ergaben in systematischer Beziehung manches Bemerkenswerthe. Ausser bereits bekannten Pilzen beschreibt Verf. folgende neue:

Puccinia Pavoniae, auf Blättern von *Pavonia*, *Uredo solaninum*, auf *Solanum* sp., *Dacryomyces aurantiacus*, auf alten Stämmen, *Typhula phaeosperma*, auf faulenden *Solanum*-Blättern, *Lachnocladium cervino-album*, auf moderndem Laub, *Clavaria nguelensis*, an morschen Stämmen, *Hydnum Kummerae*, auf Stämmen, *Poria setulosa*, an *Leguminosen*-Zweigen, *P. daedaleiformis*, an Aesten, *Favolaschia Goetzei*, an faulenden Zweigen, *Marasmius Buchwaldii*, auf der Erde, *Hygrophorus subcoccineus*, auf faulem Holz, *Inocybe cyaneo-virescens*, auf moderndem Laub, *Pholiota Kummeriana*, auf faulem Holz, *P. nguelensis*, an alten Stämmen, *P. verrucosa*, an alten Stämmen, *Volvaria glutinosa*, auf der Erde, *Omphalia muapensis*, auf der Erde, *Lepiota tenuis*, auf der Erde, *Parodiella Brachystegiae*, auf Blättern von *Brachystegia* spec., *Micropeltis*

Trichomanis, auf Blättern von *Trichomanes pyxidiferum*, *Phyllachora Milletiae*, auf Blättern von *Milletia* spec., *Stictis Kummeriana*, auf *Leguminosen*-Blättern, *Mollisia myceliicola*, auf *Cyathea Manniana*, *Plicaria Goetzei*, auf todtem Holz, *Helminthosporium Triumfettae*, auf lebenden Blättern von *Triumfetta* spec., *Isaria mitruliformis*, auf abgestorbenen Grasbüscheln.

Endlich wird noch die neue Gattung *Engleromyces* beschrieben, die zu den *Xylariaceen* gehört und wegen ihres colossalen Stromas interessant ist.

Die Diagnose lautet:

Stroma superficiale, carnosum, hemisphaerico-globosum, extus atro-corticatum, intus pallidum molle, haud zonatum. Perithecia pluristratosa, plerumque omnino immersa, vix ostiolata. Asci clavati, octospori, paraphysati. Sporae ovoideo-ellipsoideae vel late naviculariae. Conidia superficialis aequalia. — *Penzigiae* affin.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Ueber essbare japanische Pilze. (Notizblatt des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Band II. No. 20. p. 385.)

Prof. J. Schröter hat im Jahrgang XXXV der Gartenflora (1886) p. 101 und 134 eine sehr beachtenswerthe Arbeit über essbare Pilze und Pilzculturen in Japan veröffentlicht. Einige Pilzarten sind vom Verf. irrig gedeutet worden. Diese Irrthümer sollen kurz berichtigt werden:

1. Der Shiitake wurde von Schröter als *Collybia Shiitake* bezeichnet, gehört aber besser zu der Gattung *Cortinellus* Roze und ist als *C. Shiitake* (Schröt.) P. Henn. zu bezeichnen, mit *C. vaccinus* (Pers.) Roze nahe verwandt. 2. Von Berkeley wurde in den Berichten der Challenger Expedition III, p. 50 eine *Armillaria edodes* beschrieben und irrthümlich als „*Shiitaki*" bezeichnet. Dieser Pilz wächst aber auf Erdboden in Kiefernwäldern und wird Matsutake, d. i. Kiefernpilz, genannt.

3. Der Chiratake, d. i. Fächerpilz, dürfte mit *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) identisch sein.

4. Von Schröter wird l. c. p. 157 ein Pilz als Iwatake (Felsenpilz) aufgeführt. Dieser ist jedoch eine Flechte, und zwar *Gyrophora esculenta* Miyoshi.

5. Bereits von Thunberg wird ein eigenthümlicher Pilz als Trüffelart erwähnt, welcher in Kiefernwäldern wächst und nach Regen knollenförmig aus dem Boden hervortritt. Derselbe wird in Japan als „Sioro" bezeichnet. Nach Schröter's Ansicht soll dieser Pilz mit *Rhizopogon virens* (A. et Schw.) identisch sein. Diese Art ist jedoch als *Rh. aestivus* (Wulf) Fr. zu bezeichnen.

Haeusler (Kaiserslautern).

Fitting, Hans, Bau und Entwickelung der Makrosporen von *Isoetes* und *Selaginella* und ihre Bedeutung für die Kenntniss des Wachsthums pflanzlicher Zellmembranen. (Botanische Zeitung. 1900. p. 107—164. Mit 2 Tafeln.)

Verf. bemühte sich, die Entwickelungsgeschichte der im Titel genannten Objecte an einer grossen Reihe von Species möglichst

lückenlos sorgfältigst zu studieren. Dabei gelangte neben fixirtem Material stets auch lebendes zur Untersuchung.

Die reife Spore von *Isoëtes* besitzt nach Verf. 4 Häute, von denen vorwiegend die äusserste stark verkieselt ist. Die Einlagerung der Kieselsäure findet in erheblichem Masse erst beim Reifen der Sporen statt.

Bau, Entwickelung und chemische Natur der Häute werden genauer beschrieben. Eine Cuticula scheint zu fehlen.

Der Inhalt besteht vorwiegend aus Eiweiss und Fett. Stärke tritt bei *Isoëtes* nur während der Entwickelung auf. Bei *Selaginella* tritt dagegen niemals Stärke auf. Bei dieser Gattung finden sich bei vielen Arten auch nur 3 Häute, wenn nämlich die äussere fehlt.

Die Tapetenzellen verschwinden bei beiden Gattungen nicht. Verf. deutet sie als Drüsenzellen, welche die Nährstoffe für die Ausbildung der Sporenhäute liefern. Diese erfolgt in vielen Beziehungen in sehr merkwürdiger Weise. Das Plasma ist nämlich in jugendlicheren Stadien von der Wand zurückgezogen und liegt nur der Spitze der Spore an. Nach Verf. haben frühere Autoren dieses zusammengeballte Plasma mit dem Kern verwechselt.

Trotz dieser Isolirung des Plasmas von den Membranen wachsen diese, noch dazu von einander abgehoben, durch Intussusception in die Dicke und in die Fläche. Da die Thätigkeit von Plasmafäden hier nicht in Betracht kommen dürfte, bleibt diese sichtliche Unabhängigkeit des Membranwachsthums vom Protoplasma schwierig zu deuten. Verf. meint, dass die Membranen Lebensfunktionen in höherem Masse besässen, als man bisher anzunehmen geneigt sei. Die Wiesner'sche Plasomentheorie wird nicht anerkannt.

Kolkwitz (Berlin).

Arnoldi, W., Ueber die Ursachen der Knospenlage der Blätter. (Flora. Band LXXXVII. 1900. p. 440—478. Mit 46 Figuren im Text.)

Im Anschluss an Hofmeister findet Verf. die Knospenlage vor allen Dingen in den Wachsthumsverhältnissen der Blätter begründet und giebt demgemäss folgende Eintheilung:

„I. Blätter mit fortdauerndem Scheitelwachsthum — schneckenförmig eingerollte Knospenlage;

II. Blätter mit sehr bald aufhörendem Scheitelwachsthum und fortdauerndem Randwachsthum:

a) Das Wachsthum geht gleichmässig auf den beiden Rändern des Blattes vor sich — flache, rinnen-, keilförmige, spiralig eingerollte, zusammengelegte Knospenlage und verschiedene Modificationen derselben.

b) Das Wachsthum geht ungleichmässig auf den beiden Seiten des Blattes vor sich — gerollte Knospenlage:

α) stärker auf der äusseren Seite — von beiden Seiten eingerollte,

β) intensiver auf der inneren Seite — von beiden Seiten zurückgerollte Knospenlage."

Für diese, theilweise durch Uebergänge verbundenen Fälle werden nun zahlreiche Beispiele angeführt und im Anschluss daran wird die Knospenlage einiger Ausnahmefälle beschrieben, und zwar diejenige der sog. heterophyllen Pflanzen (*Potamogeton*, *Cabomba*) und einiger blattähnlicher Gebilde (Phyllodien von *Acacia*). Im Algemeinen führt die Arbeit zu dem schon von Diez erhaltenen Resultat, dass die Knospenlage der Blätter meistens nicht mit den verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den verschiedenen Pflanzengruppen in Zusammenhang steht. Die inneren Ursachen der Knospenlage sind vielmehr die definitive Form und der definitive Bau der Blätter einerseits, die Vertheilung des embryonalen Wachsthums andererseits. Als äussere Factoren, die veränderlich und dem Experiment zugänglich sind, kommen die Raumverhältnisse der Knospe in Betracht. Aendern sich dieselben in ihrer Gesammtheit, so üben sie keinen Einfluss auf die Knospenlage aus, tritt aber eine locale Störung der Raumverhältnisse einzelner Blätter ein, so verändert sich die Knospenlage, so z. B., wenn in der Knospe eine Blüte zur Entwicklung kommt, oder auch in der Blütenknospe, wenn die Blüte gefüllt wird.

Experimente wurden derartig angestellt, dass junge Knospen in enge Glasröhren eingeschlossen wurden, dass die Knospen verletzt oder halbirt wurden, dass bei *Magnolia* z. B. die Stipulae entfernt, bei *Papaver* die Kelchblätter frühzeitig abgeschnitten wurden u. dergl. Auf diese Weise konnte zwar eine gewisse Abweichung in der Knospenlage erzielt, aber niemals die Vertheilung der embryonalen Wachsthumszonen und damit das Princip der Knospenlage geändert werden.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Čelakovský, L. J., Ueber die Emporhebung von Achselsprossen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 2—15. Mit einem Holzschnitt.)

Zu der zwischen Schumann und Kolkwitz entbrannten Streitfrage, über die in dieser Zeitschrift wiederholt berichtet wurde, ergreift jetzt auch Verf. das Wort und kommt zu dem Schluss, dass Schumann die Emporhebung des Achselsprosses bei den *Boragineen* und anderen Pflanzen im Allgemeinen richtig aufgefasst, aber auch Kolkwitz mit Recht die morphologische Einheit des Sprossprimordiums betont hat, was sich beides nur mit der Anerkennung des Begriffes der congenitalen Verwachsung oder des Vereintwachsthums vereinigen lässt.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Čelakovský, J. L., Die Vermehrung der Sporangien von *Gingko biloba* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. Nr. 7, p. 229—236. Nr. 8, p. 276—283. No. 9, p. 337—341. Mit 4 Textabbildungen.)

Eine äusserst interessante Arbeit aus der Hand eines Forschers, dem wir ja grundlegende Ansichten über den Bau der Blüten der *Gymnospermen* überhaupt und über die Verwandtschafts-Ver-

hältnisse der *Gymnospermen* untereinander und zu höheren Pflanzen verdanken. — Es ist hier unmöglich, alle Details zu erwähnen.

Auf folgende Punkte soll nur kurz hingewiesen werden:

1. Die ♀ und ♂ Blüten von *Gingko* sind einander im Baue viel ähnlicher als die anderer Coniferen. Die Blüten von *Gingko* „entspringen in den Achseln vegetativer Blätter unbegrenzt fortwachsender Kurzzweige"; die ♂ in den Achseln der schuppenförmigen Niederblätter des Jahrestriebes, die ♀ entweder in den oberen Schuppenblättern oder in den Achseln der auf die Niederblätter folgenden Laubblätter des Triebes.

In der ♀ Blüte kann eine zweifache Reduction namhaft gemacht werden: a) die Sporophylle sind auf zwei, b) jedes Sporophyll ist auf ein Ovulum reducirt. Das Ovulum wird aus der Spreite des Sporophylls gebildet. Die Manchette am Grunde jedes Ovulums ist also nicht das Fruchtblatt, wie Eichler meint. Eine solche Manchette findet sich überdies auch am Grunde der Samenanlage auf dem Fruchtblatte von *Cycas*. Fujii fand auch auf den abnormerweise als Fruchtblätter entwickelten Laubblättern von *Gingko* am Rande stehende Ovula in grösserer Zahl, von denen jedes eine besondere Manchette besass.

3. Die Sprossnatur der Blüten von *Gingko* wird vom Verf. durch die anatomische Untersuchung des Blütenstieles und Tragblattes und durch Fujii's abnormen ♀ Blütenspross, der neun gestielte Eichen längs seiner Achse in spiraliger zertheilter Stellung und am Ende eine beschuppte Knospe trägt, nachgewiesen. Auch die Spaltung des samentragenden Blütenstieles spricht für den Spross und die Blattnatur der Ovula.

4. Die Vermehrung der Makrosporangien (Ovula) bei *Gingko* ist schon lange bekannt. Verf. unterscheidet eine zweifache Vermehrung der Ovula: a) Vermehrung durch Hinzubildung weiterer Ovularcarpelle zu den zwei normal bestehenden. Zu den zwei transversal stehenden Ovularblättern kommt ein zweites (median vorn und hinten stehendes) Paar hinzu, sodass vier Samenanlagen im Ganzen entstehen können. Von letzterem Paare entwickelt sich aber oft nur das hintere. Fujii hat einen ähnlichen Fall beschrieben. b) Vermehrung durch dichotome Spaltung der zwei normalen, beziehungsweise auch der überzähligen Carpelle. Die hier auftretende Spaltung entspricht ganz der dichotomen Zweilappigkeit der Laubblätter, wenn man annehmen würde, dass ein solches biovulates Fruchtblatt vegetativ würde. Das letztere ist also auch bilateral wie ein Laubblatt.

5. Während Wettstein (1899) tricarpelläre Blüten von *Gingko* in Abrede stellt, setzt sich für dieselben Verf. ein. Gründe: a) Schon Strasburger hat solche Blüten beschrieben und abgebildet, b) die Gefässbündel wurden genau verfolgt, c) bildet Verf. Blüten mit 3 Samenanlagen ab, welche 2 lateralstehende Samenanlagen und eine dritte, etwas höhere, median nach hinten gestellte aber zugleich aufgerichtete Samenanlage besitzen. Das 4. rudimentäre Eichen liegt tiefer zurück.

6. Mit Wettstein übereinstimmend, nimmt Verf. an, dass die normale ♀ Blüte von *Gingko* nur aus zwei Ovularblättern (d. h. den 2 transversalen Samenanlagen) besteht.

7. Die Vermehrung der Pollensäcke in der ♂ Blüte von *Gingko* ist gegentheilig (vide Punkt 4) fast gar nicht studirt. Nur Koehne giebt an, dass an einem Stamen auch ein dritter Pollensack vorkommen kann. Verf. hat aber auch 4 Pollensäcke an einem Stamen wahrgenommen. 1897 wies bereits Verf. nach, dass die Lage der normal auftretenden zwei Pollensäcke am Stamen von der ursprünglichen radiären Bildung der ältesten Sporophylle der Gefässpflanzen hergeleitet werden kann. Bei *Equiseten* kann man den Uebergang aus der rädiär-cyklischen Stellung der Sporangien in bloss dorsale beobachten. Es verschwinden da die oberseitigen Sporangien. Verf. und sein Assistent Němec haben abnorme Sporophylle von *Equisetum* mit nur zwei unteren Pollensäcken gefunden, welche völlig dem Stamen von *Gingko* entsprechen. Treten am Stamen von *Gingko* also drei Pollensäcke auf, so bilden sie einen unterseitigen Sorus, wie solche (in Mehrzahl allerdings) auf der Unterseite des *Cycadeen*-Staubblattes bemerkt werden. Treten gar vier Pollensäcke auf, so stehen sie um ein Centrum und öffnen sich nach demselben. Der Sorus wird tetrasporangisch. Da bei *Equisetum* die beiden normalen Sporangien „von einem ursprünglich radiären Staubblatt herrühren, dessen innerer Pollensack hinter dem Staubfaden sich befand“, so können die beiden normalen Pollensäcke bei *Gingko* unmöglich durch Reduction aus einem tetrasporangischen Sorus entstanden sein. Die Bildung des tri- und tetrasporangischen Sorus wird demnach vom Verf. auf progressive Bereicherung, Ampliation, zurückgeführt. Durch denselben Vorgang ist das Staubblatt von *Cycas* entstanden.

9. Der Punkt erklärt uns leicht den Ursprung des Antherenbaues von *Araucaria* Die Staubblätter dieser Pflanze tragen 8 bis 15 Pollensäcke, die frei am unteren Schildrand herabhängen, doch sind sie in zwei gegeneinander gekehrte Reihen angeordnet und springen auch auf einander zugekehrten Seiten auf. Die Säcke bilden also einen sehr schmalen, quergestreckten Sorus. Die innere Reihe der Pollensäcke wird (analog bei *Gingko*) erst später zum Vorschein gekommen sein.

9. Verf. fand mitunter den Stiel der ♂ Blüte von *Gingko* mit 1—2 transversalen, feinen Vorblätter, die auch beide Pollensäcke trugen. Es tritt hier also Umbildung des Staubblattes (des einen oder gar der zwei untersten) in Hochblätter auf.

10. Da die Blüten der ältesten, jetzt völlig ausgestorbenen *Gymnospermen* sicher zwittrig gewesen sind, alle jetzt lebenden *Gymnospermen* aber getrennt geschlechtlich sind und bei *Welwitschia* sich zwar noch ein Rest der zwittrigen Blüte (aber schon „männlich“ functionirend) vorfindet, so muss man annehmen, dass bei den *Gnetaceen* das Perigon früher entstanden ist „als die Trennung der Geschlechter in den Blüten vor sich gegangen war“, wenn man überdies, wie Verf. überzeugend in seiner grossen Arbeit: über den phylogenetischen Entwicklungsgang der Blüte und

über den Ursprung der Blumenkrone II. (Sitzungsberichte der k. böhm. Ges. der Wissensch. 1900) nachwies, annimmt, dass die Corolle, das petaloide Perigon, der Calyx und das calyxartige Perigon „aus den äussersten Staubblättern der ursprünglich nackten Zwitterblüte sich umgebildet haben". Die eben ausgesprochene Ansicht wird durch Punkt 9 nur gestützt. Verf. glaubt, dass auch die zahlreichen, am Grunde der ♂ Blüte vorfindlichen Hochblätter (z. B. bei *Taxus*) aus Staubblättern entstanden sind, wenn dieselben auch nicht gerade ein regelrechtes Perigon bilden.

11. Ueber die systematische Stellung der Gattung *Gingko*. Obwohl *Gingko* namentlich mit *Cephalotaxus* sehr übereinstimmt, darf man jetzt doch nicht beide Gattungen zum Tribus *Cephalotaxeae* vereinigen (im Sinne Strasburgers), sondern man muss vielmehr die *Gingkoaceen* von den *Taxaceen* trennen. Die wichtigsten Gründe hierfür sind: a) die ♀ Blüte von *Gingko* hat viel Aehnlichkeit mit der *Cycadeen*-Blüte (siehe auch Punkt 3), b) die Entdeckung der Spermatozoiden. — Von einem Urtypus der *Gymnospermen* sind drei Classen abzuleiten: I. *Gnetaceae*, II. *Cycadeae*, III. *Coniferae* mit den drei Familien *Taxaceae*, *Pinaceae*, *Ginkgoaceae*. Die letzteren stellen eine sehr monotype und die älteste Familie vor.

Matouschek (Ung. Hradisch.)

Rössler, Wilhelm, Beiträge zur Kleistogamie. (Flora. Band LXXXVII. 1900. p. 479—499. Taf. XVI—XVII und 1 Figur im Text.)

In dieser Arbeit beschäftigt sich Verf. mit einer Vergleichung der chasmogamen und kleistogamen Blüten von *Juncus bufonius* und *Oxalis Acetosella*. Bei *Juncus bufonius* handelt es sich, nachdem die kleistogamen Blüten beschrieben sind, besonders um das Verhalten der Pollenschläuche und es ergiebt sich Folgendes: Alle Körner einer Tetrade können Schläuche treiben. Dieselben winden sich in der Anthere mannigfach, ehe sie dieselbe verlassen, dabei kommen sie stets aus den seitlichen Furchen zwischen den benachbarten Pollensäcken hervor. Nur ein Theil der Schläuche erreicht die Narbe, dann wachsen sie in den centralen, von den Placenten umgebenen Raum abwärts, um in die Ovarhöhle und in die Mikropylen einzudringen. Ein Durchdringen der Ovariumwand von aussen nach innen seitens der Pollenschläuche findet nicht statt.

Bei *Oxalis acetosella* werden die chasmogamen und kleistogamen Blüten ausführlicher verglichen. Bei letzteren sind die Kelchblätter kleiner und anders bewimpert, die Petala sind weiss und entbehren der violetten Aderung und des Saftmals, sie sind im Allgemeinen rudimentär. Die Antheren der kleistogamen Blüten sind intrors, eine Kippung, wie in den chasmogamen Blüten, fehlt; ihre Faserschicht ist lückenhaft oder fehlt ganz, sie springen darum auch nicht auf. Das Gynäceum zeigt im anatomischen Bauplan keinen Unterschied, der Fruchtknoten der kleistogamen

Blüten bildet aber nur 5 kurze Griffel mit ganz kurzen Narbenpapillen. Was das Verhalten der Pollenschläuche betrifft, so wachsen die aus den episepalen Antheren früher aus, als die der epipetalen; sie kommen nicht immer aus den Suturen, sondern auch aus der Oberfläche der Pollensäcke und auch aus deren morphologischer Unterseite. Sie bahnen sich selber eine etwa ihrem Querschnitt entsprechende Oeffnung durch die Antherenwand, aber nur ein Theil von ihnen erreicht die Narbe. Auch hier wird niemals die Ovariumwand von den Schläuchen direct durchbohrt. Schliesslich werden noch kurz Mittelformen zwischen chasmogamen und kleistogamen Blüten beschrieben.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Malme, G. O. A:n., Die Compositen der ersten Regnell-schen Expedition. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXII. No. 5.) 90 pp. 7 Tafeln. 5 Textfiguren. Stockholm 1899.

Die in der vorliegenden Abhandlung behandelten *Compositen* sind zum allergrössten Theil vom Verf. selbst in Brasilien und Paraguay während der ersten Regnell'schen Expedition 1892—94 eingesammelt. Der Aufzählung der Arten wird eine Einleitung vorangestellt, in der einige Bemerkungen über die geographische Verbreitung der brasilianischen *Compositen* und einige Beobachtungen über die Ueberwinterung und den Sprossbau derselben, sowie über den Schauapparat einiger *Eupatorieen*-Blüten mitgetheilt werden.

In Rio Grande do Sul scheint der Wald viel mehr Dryas- (bezw. Oreas-) Elemente zu hegen als die Campos. Er stimmt auch physiognomisch mehr mit den Wäldern in den Umgebungen von Santos und Rio de Janeiro oder an den Flüssen in der Oreas-Region überein, als die Campos mit den entsprechenden Bildungen in Minas Geraes. So sind von den 14 in den Wäldern von Rio Grande do Sul gesammelten *Peperomien* die meisten mit den in São Paulo und Minas Geraes vorkommenden durchaus identisch, die übrigen mit denselben sehr eng verwandt. Dagegen gehören von den mehrjährigen, in den Campos wachsenden *Polygalen* viele zu den endemischen Species. Die im Walde oder in den „Capoeiras" wachsenden *Apocynaceen Echites coalita* Vell., *E. peltata* Vell. und *Forsteronia refracta* Müll. Arg. kommen auch weiter nördlich häufig vor; die an trockneren Localitäten auftretende *Forsteronia glabrescens* Müll. Arg. scheint dagegen endemisch zu sein. Aehnlich verhalten sich die *Asclepiadaceen*: die meisten Waldformen gehören zu den Dryas- bezw. Oreas-Elementen; die in den Campos auftretenden sind endemisch.

Die Campos in Rio Grande do Sul weichen auch physiognomisch von denjenigen in Minas Geraes oder in Matto Grosso sehr beträchtlich ab. Sie sind im Allgemeinen Grasfluren ohne Bäume oder höhere Sträucher. Abgesehen von der sandigen Küstengegend, ist der Erdboden viel reicher an Lehm und viel ärmer an Kies bezw. Sand, als diejenigen der Oreasregion. Nur am Rande der

Wälder oder der Wäldchen (capões), die an feuchteren Localitäten vorkommen, ist der Boden lockerer, humusreicher und feuchter. Hier findet man viele der riograndischen Flora charakterische strauchartige *Compositen* (z. B. *Eupatorium nummularia* Hook. u. Arn., *E. multicrenulatum* Sch. Bip., *Baccharis Glaziovii* Baker etc.). Die „Cerrados" der brasilianischen Hochebene fehlen in Rio Grande do Sul ganz und gar.

Die graugrüne Grasebene der riograndischen „Campanha" ist durch Waldstreifen, die die Flüsse umranden, durch zahlreiche inselartige „Capões" mit dunkelgrünen Bäumen und durch kleinere oder grössere Sümpfe (erstere bewachsen mit zahlreichen einjährigen Pflanzen, letztere mit hohen Halbgräsern und oft mit zerstreuten Bäumen von *Erythrina crista galli* L.) unterbrochen.

Die *Compositen* treten in den Wäldern von Rio Grande du Sul nur spärlich auf und haben hier im Allgemeinen ihre Südgrenze; unter denselben finden sich nur wenige endemische Species. Die allergrösste Anzahl von *Compositen* findet man in den Campos, wo, wenigstens in den Monaten März und April, etwa die Hälfte der blühenden Pflanzen zu dieser Familie gehört. Viele von diesen sind in Rio Grande do Sul (Uruguay und Entrerios) endemisch. Einjährige *Compositen* kommen in den trockenen Campos sehr selten vor; an feuchten Localitäten findet man sie hier und da.

Was die einzelnen Tribus betrifft, sind von den *Vernonieen* nur die beiden Gattungen *Vernonia* und *Elephantopus* in Rio Grande do Sul vertreten. Die meisten *Vernonia*-Arten sind endemisch, z. B. *V. Sellowii* Less., *V. flexuosa* Sims. und *V. platensis* Spreng. — Die *Eupatorieen* sind durch die Gattungen *Adenostemma* (*Gymnocoronis*), *Stevia*, *Mikania* (*Kanimia*) und *Eupatorium* vertreten. Die camposbewohnende *Mikania ternifolia* DC. (sowie die ihr verwandten Species) ist endemisch. Die besonders in den Campos vorkommenden *Eupatorien* sind zum grössten Theile endemisch oder kommen ausserdem in den argentinischen Central-Provinzen und in Paraguay vor; nur sehr wenige kommen ausserdem auch in der Oreas- oder der Dryasregion vor. — Die *Astereen* (ausgenommen *Baccharis*) sind in Rio Grande do Sul stärker vertreten als in irgend einem anderen Theile Brasiliens, und zwar auch durch endemische Gattungen, wie *Asteropsis* und *Sommerfeltia.* In dieser Tribus hat man auch die auffälligsten andinen Elemente der riograndischen Flora zu suchen, z. B. *Noticastrum sericeum* (Less.) Sch. Bip. und *N. eriophorum* Remy. — Von den *Inuleen* sind in Rio Grande do Sul (nebst Uruguay und Entrerios) die Gattungen *Stenachenium, Pluchea* (*Tessaria*), *Pterocaulon, Lucilia, Achyrocline, Facelis, Chevreulia* (*Filago*) und *Gnaphalium* vertreten. Endemisch sind *Pterocaulon polystachium* DC. und *Pt. Lorentzii*, die Gattung *Stenachenium* (mit zwei Arten), *Lucilia acutifolia* (Poir.) Cass. und *L. nitens* Less. — An *Heliantheen* ist Rio Grande do Sul, im Vergleich zu der Oreas-Region, sehr arm. Einige sind endemisch (*Polymnia silphioides* DC., *Eclipta lanceolata* DC., *E. elliptica* DC., *Blainvillea biaristata* DC., *Viguiera pilosa* Baker, *V. stenophylla* (Hook. et Arn.) Griseb. und *Spilanthes leptophylla* DC.), die

häufigsten sind eingeschleppt (z. B. *Xanthium spinosum* L., *Acanthospermum Xanthioides* (H. B. K.) DC. — Unter den *Helenieen* gehören *Porophyllum linifolium* (L.) DC. und *P. brevifolium* (Hook. et Arn.) Malme, vielleicht auch *P. lanceolatum* DC. zu den endemischen. — Die *Anthemideen*, mit Ausnahme von den in Südamerika einheimischen und weit verbreiteten *Soliven*, sind in später Zeit aus der alten Welt eingeschleppt worden. — Unter den *Cichorieen* ist *Hieracium Commersonii* Monn. endemisch. — Die *Senecioneen* sind durch zwei wildwachsende Gattungen, *Erechthites* und *Senecio*, vertreten. *Erechthites missionum* Malme und mehrere *Senecio*-Arten sind endemisch. — Unter den *Mutisieen* ist die Gattung *Pamphalea* mit der einzigen Art *P. Commersonii* Cass. endemisch; zu den endemischen Arten gehören ferner *Trichocline foliosa* Hook. et Arn., *Tr. macrocephala* Less., *Moquinia mollissima* Malme, mehrere Arten der Gattung *Perezia*, *Schlechtendalia luzulaefolia* Less., *Onoseris corymbosa* (Less.) Benth. und wahrscheinlich *Moquinia polymorpha* (Less.) DC. var. *obtusifolia* (Less.) DC.

Aus Paraguay sind keine endemischen *Compositen*-Gattungen dem Verf. bekannt; endemische Species finden sich dagegen hin und wieder, z. B. *Calea clematidea* Baker, *Wedelia brachycarpa* Baker, *Aspilia latissima* Malme, *Pterocaulon purpurascens* Malme und *Pt. subvirgatum* Malme. Zu den andinen Elementen gehört z. B. *Tessaria integrifolia* R. u. P. Mehrere Arten haben in Paraguay ihre Südgrenze.

In der Umgegend von Cuyabá im Staate Matto Grosso gehört die Mehrzahl der Pflanzen zu den Oreaden. Die Zahl der nordbrasilianischen (zu der Region der Najaden oder der *Hylaea* gehörenden) Pflanzen sind jedoch nach Verf. grösser als man gewöhnlich annimmt. Die in der Umgebung von Cuyabá vorkommenden *Compositen* sind mit wenigen Ausnahmen zu den Oreaden zu zählen. Die meisten Oreas-*Compositen* sind über das ganze Gebiet verbreitet; einige sind jedoch auf den westlichen Theil (Matto Grosso oder Matto Grosso und Goyaz) beschränkt. Die überwiegende Mehrzahl der bei Cuyabá auftretenden *Compositen* wächst in den Cerrados; eine bedeutend geringere Rolle spielen sie in den Campos limpos und an übrigen Standorten.

In Bezug auf Sprossbau und Ueberwinterung unterscheidet Verf. 3 Typen unter den brasilianischen *Compositen*.

Bei dem ersten Typus sind die Hauptwurzel und die unterirdischen Stammtheile knollenartig verdickt; die Ueberwinterung geschieht durch nackte, ungestielte Knospen; die Sprosse sind vegetativ-floral und im Allgemeinen bis an die Inflorescenz beblättert; Grundblattrosette kommt nur sehr selten vor, z. B. bei *Isostigma peucedanifolium* (Spreng.) Less. und *Inulopsis scaposa* (DC.) O. Hoffm., *Vernonia Sellowiana* Less. und *Isostigma foliosum* Malme. Dieser Typus ist besonders in den Campos limpos sowohl in der Oreas-Region, als auch in der Region der Napaeen verbreitet (*Vernonia desertorum* Mart., *Baccharis humilis* Sch. Bip., *B. rotundifolia*, *B. tenuifolia* DC. var. *leptophylla* (DC.), *Riencourtia oblongifolia* Gardn., *Oyedaea ovata* Gardn., *Isostigma peucedani-*

folium (Spreng.) Less. etc.). Bei der an feuchten Localitäten wachsenden *Calea uniflora* Less. bleibt der Knollen weich und fleischig.

Zahlreiche andere Campos-*Compositen* verhalten sich wie der erste Typus, nur dass weder die Wurzel, noch der unterirdische Stammtheil sich verdickt (Arten von *Vernonia, Stevia* und *Eupatorium, Lucilia acutifolia* (Poir.) Cass., *Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers. **trimera* (DC.) Baker, *Porophyllum linifolium* (L.) DC. und *Pectis stella* Malme). Bisweilen perennirt bei einzelnen Individuen ein Theil des oberirdischen Stammes, so dass die Pflanze als ein Halbstrauch anzusehen ist (z. B. *Asteropsis macrocephala* Less. und *Achyrocline satureoides* (Lam.) DC.). Bisweilen sind eine oder mehrere Wurzeln spindelförmig verdickt und fleischig (z. B. bei *Viguiera pilosa* Baker, feuchte Standorte, Rio Grande do Sul). *Jungia floribunda* Less. hat perlschnurförmig verdickte Wurzeln. *Eupatorium Candolleanum* Hook. et Arn. (offene, stark lehmige Plätze, Rio Grande do Sul) überwintert durch Knospen oder kurze Sprosse, die sich theils am unteren Theile des Stammes, theils normal an den Wurzeln entwickeln.

Der zweite Typus zeichnet sich durch unterirdische, mit Niederblättern versehene, horizontale Ausläufer und ein sympodiales Rhizom aus; der oberirdische, aufrechte Theil des Sprosses ist vegetativ-floral und bis an die Inflorescenz beblättert; eine Grundblattrosette kommt höchst selten vor. Dieser Typus tritt hauptsächlich in den Campos in Rio Grande do Sul auf und ist an feuchten Standorten oder an Localitäten mit lockerem Boden am reichlichsten repräsentirt (*Eupatorium Tweedieanum* Hook. et Arn., *E. laetevirens* Hook. u. Arn., *Vernonia Tweedieana* Baker, *Eupatorium picturatum* Malme etc.).

In Zusammenhang mit diesem Typus wird der Sprossbau der mit Stolonen versehenen *Spilanthes leptophylla* DC. und *Eclipta elliptica* DC. beschrieben.

Bei dem dritten Typus ist die Hauptwurzel persistent, entweder hart und kaum merkbar verdickt oder, z. B. bei *Trichocline macrocephala* Less., fleischig und mehr oder wenig verdickt. Der Hauptspross ist vegetativ mit verkürzten Internodien, so dass die Blätter eine (überwinternde) Rosette bilden. Die Seitensprosse sind floral und tragen öfters nur einen Blütenkorb. Der Typus ist in der Oreas-Region sehr selten und scheint mehr einem gemässigten Klima angepasst zu sein. In Rio Grande kommt er recht häufig vor (*Trichocline macrocephala* Less., *Tr. foliosa* Hook. et Arn., *Tr. incana* (Lam.) Cass., *Chaptalia nutans* (L.) Hemsl., *Ch. integrifolia* (Cass.) Baker etc.

Eine Variante desselben Typus bilden *Trixis ochroleuca* (Cass.) Hook. et Arn. und *Pamphalea Commersonii* Cass. mit vielköpfigen, vegetativ-floralen Seitensprossen.

In Bezug auf die übrigen vom Verf. mitgetheilten morphologischen Eigenthümlichkeiten der brasilianischen *Compositen* sei auf die Arbeit selbst hingewiesen.

Bei mehreren brasilianischen *Eupatorieen* wird durch die verschiedenen Theile der Blüten oder der Hüllblätter ein sehr auffälliger Farbencontrast hervorgerufen, der als Anlockungsmittel für die Insecten dient. Bei *Eupatorium hecatanthum* (DC.) Baker sind die Hüllblätter mit zottigen Anhängseln versehen, diese sowohl als die Kronen sind rosenfarbig oder purpurroth, die Griffelschenkel dagegen gelb. Bei *Eup. Candolleanum* Hook. et Arn. und anderen *Eupatorium*-Arten ist der Saum der Krone rosenfarbig, und gegen denselben stechen die weissen Griffelschenkel grell ab. Bei anderen Arten der Section *Heterolepis* sind die Kronen veilchenblau oder hellviolett, die Griffelschenkel weiss. *Eup. Tweedieanum* Hook. et Arn. hat weisse Kronen und weisse Griffelschenkel, während die Antheren dunkelviolett sind. *Eupatorium myriocephalum* Gardn. und *E. pictum* Gardn. haben veilchenblaue Kronen, hellviolette oder hell rosenfarbige Hüllblätter. In der Section *Osmia* zeigen die Blüten meistens keinen Farbencontrast, werden aber durch die Grösse der Köpfchen von den Insecten leicht wahrgenommen.

In dem systematischen Theil der Arbeit werden 357 Arten und Formen behandelt; unter denselben werden folgende neue beschrieben:

*Vernonieae: Vernonia * eriocephala* n. subsp. (Paraguay), *V. declivium* n. sp. (Matto Grosso), *V. oreophila* n. sp. (Matto Grosso), *V. rigescens* n. sp. (Matto Grosso).

Eupatorieae: *Alomia Regnellii* n. sp. (Matto Grosso), *Stevia laxa* Hook. et Arn. var. *curtula* n. var. (Rio Grande do Sul), *S. cruziana* n. sp. (Rio Grande do Sul), *Mikania scandens* (L.) Willd. **periplocifolia* (Hook. et Arn.) var. *intermedia* n. var. (Paraguay), *M. scandens* (L.) Willd. **paraguayensis* n. subsp. (Paraguay), *M. laxa* DC., **euryanthela* n. subsp. (Paraquay), *Eupatorium glandulosissimum* n sp. (Matto Grosso), *E. picturatum* n. sp. (Rio Grande do Sul), *E. vernoniopsis* Sch. Bip. var. *roseoviolaceum* n. sp. (Rio Grande do Sul).

Astereae: Aster calocephalus n. sp. (Rio Grande do Sul), *A. Regnellii* (Sch. Bip.) Baker **mattogrossensis* n. subsp. (Matto Grosso), *Baccharis pentodonta* n. sp. (Rio Grande du Sul).

Heliantheae: Riencourtia tenuifolia Gardn. var. *intermedia* n. var. (Matto Grosso), *Aspilia leucoglossa* n. sp. (Matto Grosso), *A. latissima* n. sp. (Paraguay), *Isostigma foliosum* n. sp. (Matto Grosso).

Helenieae: Porophyllum macrolepideum n. sp. (Matto Grosso), *Pectis stella* n. sp. (Matto Grosso).

Senecioneae: Erechthites missionum n. sp. (Rio Grande do Sul).

Mutisieae: Moquinia mollissima n. sp., *Chuquiragua mattogrossensis* n. sp. (Matto Grosso), *Trixis verbasciformis* Less. var. *intermedia* n. var. (Minas Geraes).

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Gelmi, E., Nota sui *Cirsi* del Tonale. (Bullettino della Società botanica Italiana. Firenze 1900. p. 64—68.)

Am Tonalepass, bei 1900 m, auf Granitboden, inmitten einer ausgedehnten Entwickelung von wassergeschwängertem Boden, feuchten Wiesen, in Erlengebüschen u. dergl. fand Verf. eine überaus reiche Ansiedelung von *Cirsien* mit mannigfaltigen Hybriden.

Sehr verbreitet auf den Wiesen war *Cirsium acaule;* minder verbreitet, doch stellenweise reich vertreten waren:

C. palustre, C. heterophyllum, C. montanum, C. Erisithales, C. spinosissimum; am Strassenrande und an den Abhängen längs des Weges: *C. eriophorum, C. lanceolatum, C. arvense.*

Die zahlreichen Bastarde sind alle mehr oder weniger selten. Angeführt werden, mit genauer Angabe des Vorkommens:

C. acaule × *Erisithales, acaule* × *montanum, acaule* × *heterophyllum, acaule* × *palustre, acaule* × *spinosissimum, heterophyllum* × *Erisithales, heterophyllum* × *montanum, Erisithales* × *montanum, spinosissimum* × *Erisithales, spinosissimum* × *montanum, spinosissimum* × *heterophyllum, spinosissimum* × *heterophyllum* × *montanum, spinosissimum* × *palustre, spinosissimum* × *palustre* × *Erisithales, spinosissimum* × *palustre* × *heterophyllum.*

Solla (Triest).

Gelmi, E., Nuove aggiunte alla flora trentina. (Bullettino della Società botanica Italiana. Firenze 1900. p. 68—76.)

Es werden 136 Arten von Hybriden nebst einigen Varietäten mit deren Fundorten im Vorliegenden als Ergänzung der Tridentiner Flora aufgezählt.

Darunter:

Anemone nemorosa × *trifolia*, bei Povo in den Wäldern unterhalb des Cimirlo-Passes; daselbst auch *Thalictrum galioides* Nest. *Ficaria verna* Hds., bei Madrano häufig, ist einer der jüngsten Eindringlinge. *Geum montanum* × *rivale*, auf dem Berge Roen. *Potentilla caulescens* L. var. *viscosa* Hut., Aufstieg von Aldeno nach Garniga und im Smarano-Thale bei Tajo. *Rosa alpina* × *spinosissima*, auf dem Calisoberge bei Trient und in den Wäldern an der Fahrstrasse von Mezzolombardo nach Fai; daselbst auch *Rosa graveolens* Gren., *R. glauca* Vill. und *R. trachyphylla* Rau. *Herniaria hirsuta* L., bei Riva. *Asperula galioides* M. Bieb., alla Scala. *Poterium muricatum* Sp., Lavini di Marco. *Inula hirta* × *salicina* (*I. rigida* Döll.), bei Vela di Trento, auf dem Cimirlo-Passe und an der Maranza; neu für das Gebiet. *Cirsium pannonicum* Gaud. var. *sinuatodentatum* Holub., vom Cimirlo nach der Maranza; wahrscheinlich aber nur eine üppige Bodenform; in den Wäldern ringsum gedeiht der Arttypus. *Rhododendron hirsutum* L. var. *driadifolium* Murr., von Menador nach dem Rovere-Berg zu. *Primula acaulis* × *hortensis*, in einem Gebüsche bei Povo: vom Habitus der *P. acaulis* × *officinalis*, aber mit schmutzig rosenrother Blumenkrone. *Orchis ustulata* × *tridentata* (*O. Dietrichiana* Bogh.), zu Vigolo Vattaro; daselbst auch *Ophrys muscifera* × *aranifera*. *Avena caryophyllea* Wigg., zwischen Ischia und Tenna.

Solla (Triest).

Palanza, A., Flora della Terra di Bari. 4°. Trani 1900.

Mitten in der Erforschung der Vegetation seiner Heimath Bari ereilte der Tod den noch jungen Forscher, doch hatte er innerhalb dreier Jahre (1896—99) schon ein bedeutendes Material an Sammlungen zusammengetragen, auch die vorliegende Arbeit im Manuscripte soweit geführt, dass A. Jatta mit Erfolg sich daran machen konnte, das Werk vervollständigt dem Drucke zu übergeben. Es bildet zugleich den dritten Band zu einer Monographie der Gegend von Bari, welche für die Pariser Ausstellung bestimmt wurde.

Die vorhandene Litteratur über die Vegetation Apuliens umfasst 33 Schriften, wovon ungefähr die Hälfte (durch ein * hervorgehoben) das Gebiet von Bari betrifft.

Das vorliegende Verzeichniss bezieht sich nur auf die Gefässpflanzen, wovon 968 Arten, alle vom Verf. gesehen und aufgezeichnet, genannt sind. Jatta hat nebstdem zu jeder Familie auch die Arten hinzugefügt, welche von anderen Autoren vorher aus dem Gebiete angegeben worden waren, aber unter den Aufzeichnungen Palanza's nicht erschienen. Dadurch wird, für künftige Studien, die Schätzung der Flora mehr vervollständigt, und zwar finden sich sehr häufig vergleichende Angaben mit der Flora der beiden benachbarten Provinzen. Die zum ersten Male für Apulien hier neu angeführten Arten sind durch ein * gekennzeichnet.

Die Vegetation der Provinz Bari wiederholt in sich die allgemeinen Merkmale der Florengebiete an der Adria. Unter den angeführten Arten sind mehr als 200 auch in Epirus und in Albanien gefunden worden. Im Gebiete von Bari hat man aber zwei getrennte Regionen zu unterscheiden, die untere Region (Flach- und Hügelland) und die Murgie (Bergland). Die ganze Gegend erhebt sich von 20 bis zu 650 m.

Am Strande kommen nebst den gewöhnlicheren *Glumifloren* und *Chenopodiaceen* noch vor:

Pancratium maritimum, *Ruppia drepanensis*, *Plantago maritima*, *Echium arenarium*, *Convolvulus Soldanella*, *Artemisia coerulescens*, *Echinophora spinosa*, *Frankenia hirsuta*, *F. pulverulenta* u. s. f.

Auf den benachbarten Hügeln und im Flachlande sind die Culturen vorwaltend; die spontane Vegetation ist an Wegränder, in Gräben u. dergl. zurückgedrängt. Hier gedeihen die mediterranen maquis mit:

Pteris aquilina, *Stipa tortilis*, *Lepturus cylindricus*, *Urginea Scilla*, *Allium trifoliatum*, *Sternbergia lutea*, *Phlomis fruticosa*, *Cynara horrida* etc.

Beschränkter auf das Thal von Noicattaro kommen vor:

Aira Cupaniana, *Carex Halleriana*, *Serapias parviflora*, *S. Lingua*, *S. longipetala*, *Ophrys atrata*, *O. bombycifera*, *O. arachnites*, *O. lutea*, *Euphorbia pterococca*, *Phagnalon Tenori*, *Valerianella discoidea*, *Linum decumbens* etc. — Auf den Murgie kommen typisch hohe *Umbelliferen* neben *Euphorbia Myrsinites*, *E. japygia*, *E. spinosa*, *E. apios*, *E. Barrelieri* und zahlreichen *Orchideen* vor; ferner *Stipa pennata*, *Elymus crinitus*, *Asphodeline liburnica*, *Crocus longiflorus*, *C. Thomasii*, *Colchicum Cupani*, *Biarum tenuifolium*, *Thymus striatus*, *Salvia argentea*, *Phlomis herbaventi*, *Aster Linosyris*, *Inula salicina*, *Scolymus maculatus*, *Centaurea deusta*, *Xeranthemum inapertum*, *Scorzonera hirsuta*, *Crepis rubra*, *Seseli tortuosum*, *Pirus amygdalifolius*, *Cytisus spinescens*, *Calycotome infesta*, *Dianthus longicaulis*, *Helianthemum ledifolium*, *Sinapis pubescens*, *Anemone hortensis*, *Ranunculus bullatus* etc. etc.

Vielfach werden die Almflächen von den Rindern abgeweidet und dadurch Pflanzenarten zerstört; dagegen retteten sich an unzugängliche Stellen u. a.:

Milium vernale, *Allium flavum*, *Aristolochia pallida*, *Leontodon asper*, *Valeriana tuberosa*, *Anthriscus nemorosum*, *Chaerophyllum nodosum*, *Athamanta sicula*, *Trifolium lappaceum*, *Saxifraga granulosa* u. m. a.

Von den Arten der Gesammtflora Baris kann man die Zahl 1160 angeben, wovon 137 von Palanza zuerst angegeben wurden. Die meisten derselben sind jedoch Pflanzen, welche entweder in Süd-Italien oder auf der südlichen Apenninkette oder

auf Sicilien auch vorkommen. Als specielle Arten für die Provinz dürften gelten:

Hermodactylus tuberosus Parl. var. *decoloratus* Palz., *Ophrys arachnites* Hst. var. *viridis* Palz., *Linaria Jeitae* Palz., *Sedum Sommierianum* Palz., *Stellaria media* L. var. *apula* Palz. und vielleicht noch wenige andere.

Solla (Triest).

Paolucci, L. e Cardinali, F., Secondo contributo alla flora marchigiana. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. Vol. VII. Firenze 1900. p. 96—114.)

Es werden 124 Arten mit ihren Standorten aufgezählt, welche neu sind, und darunter kommen auch nicht wenige Arten vor, welche für das Gebiet der Marken überhaupt zum ersten Male erwähnt werden. Allerdings sind einige unter den letzteren nur als adventive Erscheinungen angegeben.

Wichtig erscheinen unter den neuen Vorkommnissen:

Ephedra vulgaris Rich., bei Vosso, *Anthoxanthum gracile* Biv., auf dem Berge Sanvicino, *Polypogon maritimus* Willd., zu Porto-Civitanova, *Glyceria distans* Wahl., an den Hafendämmen von Ancona, *Festuca silvatica* Vill., im Ephre-Walde; *Bromus tectorum* L. ist für die Gegend selten und kommt hier in der Strandzone vor. *Cyperus glaber* L., zu Falconara marittima, *Carex praetutiana* Paol., an der Bärengrotte auf dem Apennin, *Luzula congesta* Lej., auf den Bergen von Macerata; *Allium carinatum* L., auf dem M. Vettore, *Narcissus biflorus* Curt., auf dem Berge Conero, *Orchis tephrosanthos* × *Aceras anthropophora* neue Hybr. zu Pietra la croce bei Ancona, *Ophrys funerea* Viv., bei Ancona, *Mercurialis ovata* St. et Hop. auf dem Conero-Berge, *Atriplex Halimus* L., zu Porto-Civitanova, *Salvia oblongata* Vahl., im Sande, *Galeopsis pubescens* Bess., zu Serravalle, *Lithospermum apulum* Vahl., zu Sarnano, von den Verff. trotz der Merkmale der Blätter und der Blumenkrone für eine felsenbewohnende Form des *L. arvense* gehalten, *Myosotis stricta* Lk., auch nur als Anpassungsform an trockenen submontanen Standorten angesehen, *Serratula cichoracea* DC., zu Castelluccio, *Seseli polyphyllum* Ten., daselbst, *Meum athamanticum* Jacq., daselbst, *Pirus amygdaliformis* Vill., im Forste von Castelfidardo, *Rubus nemorosus* Hay., auf dem Berge Conero, *Lathyrus canescens* Gr. et G., auf dem Berge Pattino, *Melilotus elegans* Salz., auf dem Montagnolo-Hügel bei Ancona, *Ruta divaricata* Ten., auf dem Rossa-Berge, *Erodium romanum* L'Her., bei Castelraimondo, *Arenaria ciliata* L., auf dem Berge Vettore.

Solla (Triest).

Jelliffe, Smith Ely, The flora of Long Island. 8⁰. 163 pp. Newyork 1899.

Long Island ist der Ausläufer einer Moräne der transatlantischen Eiszeit, er misst ungefähr 120 engl. Meilen in der Länge und variirt in der Breite von einer bis nahezu acht engl. Meilen.

Was die heutige Flora anlangt, so ist die kryptogamische sehr wenig bekannt. Verf. vermag von den *Myxomyceten* 12 anzuführen; von den 391 Algen gehören 50 zu den *Desmidiaceen*, 126 zu den *Diatomeen*, der Rest zu verschiedenen Gruppen. Die Pilzflora muss erst noch erforscht werden; Verf. vermag 34 *Hyphomyceten*, 136 *Basidiomyceten*, 11 *Gasteromyceten* anzugeben. Die Lichenen der Ostseite studirte Verf. selbst, und kam auf 54. 27 Lebermoose schliessen sich an, 109 Moosfunde sind grösstentheils auf Miss M. L. Saniel zurückzuführen.

Im Ganzen umfasst die gegenwärtige Kenntniss der Flora 2238 Species, welche sich auf 896 Kryptogamen und 1342 Phanerogamen vertheilen.

Thallophyten	Algen	391
	Pilze	274
	Lichenen	54
Bryophyten	Hepaticae	27
	Musci	109
Pteridophyten		41
Gymnospermen		14
Monocotylen		322
Dicotylen		1006.

Genauere Untersuchungen und fortgesetzte Beobachtungen dürften die Ziffern, namentlich bei den Kryptogamen, wohl erheblich vermehren.

Bei der Aufzählung der einzelnen Arten im systematischen Theil finden sich kurze Angaben über die Standorte.

E. Roth (Halle a. S.).

Urban, Ignatius, Symbolae antillanae seu fundamenta florae Indiae orientalis. Vol. II. Fasc. 2. Lipsiae (Fratres Borntraeger) 1900.

In dem vorliegenden Fascikel werden zunächst die von C. B. Clarke bearbeiteten *Cyperaceae* der westindischen Flora mit der Gattung *Diplasia* beendet. Die einzige Art, *D. karatifolia* L. C. Rich. (C. B. Clarke schreibt fälschlicherweise, wie viele andere Autoren bei ähnlichen Namen, *D. karataefolia*), hat jene bemerkenswerthe, vielfach wiederkehrende Verbreitung, der zu Folge sie sich von dem Amazonenstrom durch Guiana bis Trinidad verfolgen lässt. In den „Addenda" werden dann über die *Cyperaceae* noch einige wenig belangreiche Notizen und Verbesserungen angebracht; erwähnenswerth ist nur, dass die *Heleocharis albida* Torr. var. *Berlandieri* Greene zu einer eignen Art *H. Berlandieri* C. B. Cl. erhoben wird. Von grosser Bedeutung ist eine Mantissa ad Cyperaceas Clarkeanas, verfasst von dem Herausgeber der Symbolae. Urban führt die nach den Kew-Regeln von C. B. Clarke gewählten Namen auf diejenigen zurück, welche nach den Berliner Regeln Geltung behalten. Wenn diese Aenderungen nach unseren gegenwärtigen Gepflogenheiten nothwendigerweise vorgenommen werden müssen, so sind sie doch ohne erhebliches Interesse. Dagegen ist eine andere Frage, die Urban untersucht, von einer erhöhten Bedeutung. Robert Brown nämlich und Vahl, die Begründer der Gattungen *Heleocharis* und *Rhynchospora*, liessen gegen die orthographische Schreibweise in beiden Worten das erste „h" ausfallen, schrieben also *Eleocharis* und *Rynchospora*. Zweifellos sind diese Schreibweisen falsch, und wären die Worte bisher stets in dieser Weise geschrieben worden, so müsste alsbald an ihnen eine Verbesserung vorgenommen werden, die selbstredend eine Aenderung des Wortes nicht bedeuten würde und dem Emendator unbedingt kein Recht gäbe, seinen Namen all den bisher beschriebenen Arten als Autorität anzuhängen.

Nun haben aber die allermeisten Autoren die Gattungsnamen richtig geschrieben. C. B. Clarke meinte aber, aus Prioritätsrücksichten müssten die alten Schreibweisen *Eleocharis* und *Rynchospora* (früher wurde auch *Ryncospora* geschrieben) hervorgeholt werden, damit aber nicht genug, sah er die von ihm mit den Namen in der alten Form erzeugten Binomina als neu an und versah sie mit seiner Autorität. Mit Recht verwirft Urban beide Gebräuche, die nicht genug beklagt werden können.

Der nächste Aufsatz bringt eine Bearbeitung der *Acanthaceae* der westindischen Flora von **Lindau.** Verf. schickt eine Gattungsübersicht nach den von ihm entworfenen System voraus, welches bekanntlich in ausgedehntem Masse die Beschaffenheit der Pollenkörner als Eintheilungsgrund verwendet. Bemerkenswerth sind folgende Einzelheiten: *Mendoncia Hoffmannseggiana* Nees gehört zu der Pflanzengruppe mit derselben geographischen Verbreitung wie *Diplasia karatifolia* Rich., indem auch sie vom Amazonasgebiet bis Trinidad vordringt. O. Kuntze erwähnt *Hygrophila salicifolia* Nees von Trinidad; hier dürfte eine Verwechslung mit *H. guyanensis* Nees vorliegen; jene Pflanze hat nur eine altweltliche Verbreitung. Mit gutem Recht hat Lindau eine grosse Zahl von Arten mit *H. brasiliensis* (Spreng. sub *Ruellia*) Lind. verbunden, da dieselbe jenes hohe Maass von Veränderlichkeiten zeigt, welches so vielen Sumpfpflanzen zukommt. Die zahlreichen Varietäten von *Ruellia geminiflora* H. B. Kth., welche Nees aufgestellt hat, vernachlässigt Lindau, da sie durch Uebergänge mit einander in Verbindung stehen. Die Gattung *Aphanandrium* Lindau wird mit *Nesiacanthus*, die Lindau bisher nicht bekannt war, verbunden; diese umfasst also jetzt 2 Arten. Die Arten der Gattung *Anthacanthus* werden kritisch geprüft und eine grosse Menge derselben mit den beiden weit verbreiteten Arten *A. acicularis* (Sw.) Nees und *A. spinosus* (Lichn.) Nees vereinigt.

Zwei neue Gattungen der *Odontoneminae* werden aufgestellt: *Drejerella* mit 3 Arten, die früher unter *Justicia* standen, und *Ancistracanthus*, die merkwürdigerweise mit *Angkalanthus* von Socotra im Blütenbau am meisten übereinstimmt. Der Typ. *A. harpochilioides* Lind. ist eine seltene Pflanze der Insel Cuba, welche von Grisebach zu *Dianthera*, von Bentham zu *Jacobinia* gebracht wurden. *Centrilla Sagraeana* (Rbch. sub *Rhytiglossa* [besser *Rhytidiglossa*]) ist eine neue Gattung der *Porphyrocominae*; habituell gleicht sie den *Justicia*-Arten aus der Verwandtschaft von *J. androsaemifolia* Sieb. Von den Arten der Gattung *Justicia* altweltlicher Abkunft scheinen *J. Gendarua* Linn. f. und *J. Adhatoda* Linn. in West-Indien verwildert vorzukommen.

Die gründliche und dankenswerthe Arbeit von Lindau, welche auf das vollständigste Material der westindischen Flora fundirt ist, macht durchaus den Eindruck, dass nunmehr die schwierige und verwickelte Familie der *Acanthaceae* für das Gebiet definitiv erledigt ist.

Der fünfte Aufsatz behandelt Lauraceae et Bromeliaceae novae; er ist von **Mez** verfasst. Neben der Beschreibung neuer Arten finden sich auch Ergänzungen zu zwei bereits früher beschriebenen.

An Umfang wird jede der besprochenen Arbeiten überragt von der sechsten und letzten Leguminosae novae vel minus cognitae I. von **Urban.** Er behandelt zunächst kritisch mehrere Arten der Gattungen *Pithecolobium* und *Calliandra*; in beiden werden neue Arten beschrieben, die früheren auf die Litteratur mit der dem Verf. eigenen Gründlichkeit geprüft und revidirt. In ähnlicher Weise werden die 3 bekannten Arten von *Lysiloma* behandelt; *L. Marschiana* Gris. wird aus der Gattung entfernt, denn sie ist mit *Calliandra portoricensis* Benth. identisch. Ein oft beobachteter Fehler der englischen Botaniker ist, dass sie die auf a ausgehenden griechischen Gattungsnamen als Feminina behandeln, während sie doch Neutra sind; Urban hat das richtige Geschlecht gewählt. In der Gattung *Leucaena* werden einige bekannte mexikanische Arten berührt und einige neue beschrieben. Die von Stahl als *Schrankia distachya*, von Bello als *S. leptocarpa* beschriebene Pflanze ist weder nach der einen, noch nach der anderen richtig bestimmt, sondern ist eine neue Art, *S. portoricensis* Urb.

Das auf Haiti vorkommende Campeche-Holz stammt von dem lange übersehenen, aber gut verschiedenen *Haematoxylon Brasiletto* Karst., welches von Columbien bis Mexico verbreitet ist. Von ganz besonderer Wichtigkeit sind die Bearbeitungen der Gattungen *Caesalpinia* und *Galactia*. Mit dem grössten Fleiss ist der Verf. in die verwickelten Verhältnisse und die Litteratur der beiden Arten *C. Bonduc* Roxb. und *C. Bonducella* Linn. eingedrungen und hat dieselben vollkommen aufgeklärt. Er weist nun nach, dass für die letztere nur der Name *C. Crista* Linn. Geltung haben kann; sie ist in den Tropen beider Erdhälften, und zwar an dem Strande der Oceane, verbreitet. Die erste gehört ebenfalls beiden Erdhälften an, ist aber entschieden minder häufig. Sie sind gewöhnlich dadurch zu unterscheiden, dass *C. Crista* Linn. abstehende oder zurückgeschlagene Bracteen und graue Samen hat, während die Bracteen bei *C. Bonduc* Roxb. aufrecht, die Samen aber gelb gefärbt sind. Sehr sorgfältige Untersuchungen haben ihn belehrt, dass unter den Pflanzen, welche den Namen *Guilandinia Bonduc* bei verschiedenen Autoren tragen, mehrere andere unbeschriebene Arten vorlagen. *C. divergens* Urb. ist *Guilandinia Bonduc* Eggers-St. Croix, *C. ovalifolia* Urb. ist *G. Bonduc* Gard., Bruce et Doll. Baham., *C. Wrightiana* Urb. ist *G. Bonduc* Gris. Cat., *C. glaucophylla* Urb. ist *C. Bonduc* Combs, Cub., *C. melanosperma* Urb. ist *G. Bonducella* Egg., St. Croix. Durch einige weitere hinzugefügte neue Arten ist der Bestand der Gattung für die westindischen Inseln auf 28 angestiegen.

Ein ganz besonderes Verdienst hat sich der Herausgeber der Symbolae antillanae durch die monographische Bearbeitung der so ausserordentlich schwierigen, verwickelten und über Gebühr vernachlässigten Gattung *Galactia* erworben, welche jetzt mit 27 Arten

im Gebiete vertreten ist. Jeder Botaniker, welcher sich mit ihr beschäftigte, erkannte recht wohl den ungenügenden Zustand des Wissens über dieselbe; indem er sich aber hütete, in sie so tief einzudringen, als die Umstände es erheischten, empfahl er sie der eingehenden Berücksichtigung seiner Nachfolger.

Neben sehr formenreichen und wandelbaren Arten, wie z. B. *G. striata* (Jacq.) Urb., welche sich in nicht weniger als 6 Varietäten zergliedert, ist die grösste Anzahl der Arten recht eng und gut umschrieben. Einige ganz neue Arten wurden aufgefunden, andere unter jenen Pflanzen erkannt, welche mit früher schon beschriebenen fälschlich identificirt worden waren.

Die Gattungen *Peltophorum, Gliricidia, Poitaea* (mit 2 Sectionen *Eupoitaea* und *Vilmorinia* Urb.), *Chaetocalyx, Pictetia, Belairia, Brya, Rudolfia* wurden im Umfange des Gebietes vollständig durchgearbeitet. Bezüglich *Belairia* hat er die systematische Stellung mit Scharfsinn discutirt. Sie gehört nicht zu den *Sophoreae*, wie man nach den freien Staubblättern vermuthen könnte, auch nicht zu den *Cassieae*, wie Richard wollte, sondern steht in unmittelbarer Verwandtschaft zu *Pictetia*. Die Uebereinstimmung in der Tracht ist so gross, dass Grisebach bereits *Belairia ternata* C. Wr. als *Pictetia angustifolia* beschrieben hat.

Urban stellt in der Arbeit zwei neue Gattungen auf: *Hebestigma* ist gegründet auf *Robinia cubensis* H. B. Kth. Sie steht *Gliricidia* nahe, unterscheidet sich aber durch die höckerlose Fahne, behaarte Narbe, hölzerne, am Rande ebene Hülse und andere Merkmale von diesen. — Die Gattung *Rhodopis* ist basirt auf *Erythrina planisiliqua* Linn. (*Rudolphia peltata* Willd.); sie unterscheidet sich von der ihr zunächst verwandten *Rudolphia* durch verbundene Dorsallappen des Kelches, geöhrte Blumenblätter, durch das verbundene Fahnenstaubblatt u. s. w.

Aus diesen hier kurz referirten Einzelheiten wird zweifellos klar werden, dass auch dieses 2. Heft des II. Bandes der Symbolae antillanae eine sehr wichtige Schrift für die Kenntniss der westindischen Flora darstellt.

Schumann (Berlin).

Hofmann, A. und **Ryba, F.,** Leitpflanzen der paläozoischen Steinkohlenablagerungen in Mitteleuropa. Mit 20 Tafeln. Prag 1899.

Die Verfasser wurden zur Herausgabe dieses Werkes veranlasst durch den Umstand, dass es trotz der hervorragenden Wichtigkeit der Steinkohlen-Flora für die Stratigraphie noch kein Sammelwerk giebt, das die rasche Bestimmung der „Leitpflanzen“ ermöglicht. Das kleine treffliche Tafelwerk, welches E. Weiss unter dem Titel „Aus der Flora der Steinkohlenformation“ publicirte, berücksichtigte nur die allerhäufigsten Species und beschränkte sich vorwiegend auf die Steinkohlengebiete Preussens.

Das vorliegende Werk enthält auf 20 Tafeln über 300 Abbildungen von ca. 190 Arten paläozoischer Pflanzen. Die grössere

Hälfte davon sind Original-Abbildungen, und zwar Lichtdrucke ohne Retouche. Der Text ist absichtlich kurz gehalten und Nomenclatur, sowie Charakteristik der Gattungen und Arten sind anderen phytopaläontologischen Arbeiten entnommen. — Die Verfasser geben nach einer Einleitung eine systematische Uebersicht über die paläozoische Pflanzenwelt, sodann ein Litteraturverzeichniss, die Beschreibung der Arten und 3 Tabellen, nämlich 1. Gliederung und Parallelisirung der paläozoischen Kohlenablagerungen in Mitteleuropa, 2. Geographische Verbreitung der paläozoischen Leitpflanzen in den mitteleuropäischen Kohlenablagerungen, 3. Floristische Gliederung der kohlenführenden Ablagerungen im mitteleuropäischen Paläozoicum.

Das Werk entspricht mit einer grossen Anzahl guter Abbildungen und Beschreibungen seinem Zwecke recht wohl; aber bei einer weiteren Auflage des Werkes ist zu wünschen, dass verschiedene Abbildungen, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen, einige Retouche erfahren oder auch durch Abbildungen besserer Exemplare ersetzt werden, dass weiter vergrösserte Detailzeichnungen nicht neben Abbildungen von Exemplaren gesetzt werden, zu denen sie nicht gehören und die ausserdem mit wenig oder gar keiner Berechtigung auf dieselbe Art bezogen worden sind, dass endlich bei der Benennung der Arten den Ergebnissen neuerer Forschungen noch mehr Rechnung getragen wird und nicht Zusammengehöriges nicht mit gleichem Namen bezeichnet wird. Um nur einige Beispiele anzuführen, verweisen wir auf die Bezeichnungen zu den Abbildungen

Taf. V, Fig. 15, 16 u. 17 (Fig. 15 auf Taf. IV, Fig. 8 unter anderem Namen abgebildet). Taf. I, Fig. 7. Taf. IV, Fig. 9 u. 10. Taf. IV, Fig. 12. Taf. VI, Fig. 9. Taf. VIII, Fig. 14. Taf. IX, Fig. 5a. Taf. X, Fig. 8 u. 8a. Taf. XVII, Fig. 21. Taf. XVII, Fig. 14 u. 16, Fig. 5, Fig. 17, Fig. 6. Taf. XIX, Fig. 11. Taf. XX, Fig. 6. Taf. XVIII, Fig. 14 u. s. w.

Es wären weiter noch einige typische Rothliegendpflanzen aufzunehmen gewesen. Als solche kann aber die rein carbonische *Sphenopteris coralloides* v. Gutb. (Tabelle II u. III) nicht gelten, während andererseits *Taeniopteris multinervia* Weiss (Tabelle II) nicht im Carbon vorkommt. Andere nur aus dem Untercarbon angeführte Arten steigen auch in's Obercarbon herauf und einige von den mehr obercarbonischen Arten in's Rothliegende.

Sterzel (Chemnitz).

Sammlungen.

Pirotta, R. e **Chiovenda, E.**, Illustrazione di alcuni erbarii antichi romani. (Sep.-Abdr. aus Malpighia. Vol. XIII. 1900. 159 pp. Mit 5 Taf.)

In weiterer Ausführung des vorläufigen Berichtes über alte römische Herbarien (vgl. dieses Blatt. LXXXI. p. 269) gelangt im Vorliegenden ein „Hortus Hyemalis“ zur Sprache, welches in der Bibliotheca casanatensis aufbewahrt, dem J. B. Triumphetti zugeschrieben wird. Das Herbar besteht aus 13 Foliobänden von

49 und 36 cm, in Schweinsleder gebunden, mit rothem Schilde auf dem Rücken, worauf in Gold gedruckt erscheint: „Jo. Bop. — Triomfetti — Horte Hyema-lis-thom . . .“ Derselbe Titel ist handschriftlich auf dem ersten Blatte der Bände I—III und V—VII wiederholt; fehlt aber den übrigen; der XIII. Band erscheint überhaupt nur als ein „Index“ zu den vorangehenden zwölf, und dürfte von Liberat Sabbati verfasst worden sein.

Der Ausdruck „Hortus Hyemalis“ bezieht sich auf dessen Zweck, die Pflanzen auch im Winter, im getrockneten Zustande, zu Demonstrationen zur Verfügung zu haben. Von diesem Herbare findet man Erwähnung bei Phil. Cavallini (1689), sowie bei Georg Bonelli (1772), welche auch des Wirkens Triumphetti's für den botanischen Garten in Rom gedenken. Triumphetti selbst, der von seinen Ausflügen in die römische Campagna, zwecks der Herbeischaffung von Pflanzen, Nachrichten hinterlassen hat, und der so viel sich mit den Pflanzen beschäftigt, welche im Botanischen Garten cultivirt wurden und über die Art und Weise, wie er sich dieselben verschafft hatte, hat nirgends in seinen Schriften des Hortus Hyemalis gedacht. — Triumphetti hatte eine ausgedehnte Correspondenz, wodurch er in den Besitz von Samen, sowie von getrockneten Pflanzen der inländischen und exotischen Floren gelangte; vieles erhielt er von Sherard, von Paul Hermann und von Petiver.

Kein Band des Herbars trägt irgend eine Jahreszahl, bis auf den Index, der von Sabbati 1767 geschrieben worden ist, während Triumphetti's Tod in das Jahr 1708 (zu Rom) bereits fällt. Die Bände des Herbars müssen jedenfalls aus früheren Jahren stammen; doch findet man auf Blatt 48 des IV. Bandes eine Diagnose mit dem Citate der „Icones“ von Barrelieri, welches Werk aber erst 1714 erschienen ist. Offenbar ist die Pflanze später eingeschaltet, die Diagnose nicht von Triumphetti geschrieben worden. — Die Benennungen der Pflanzenarten im Hortus Hyemalis sind nicht alle von derselben Hand geschrieben. Einige Zettel in den ersten vier Bänden, mit kleinen regelmässigen Schriftzügen rühren wahrscheinlich von Triumphetti her, andere Zettel sind mit breiten unregelmässigen Zügen geschrieben, orthographisch fehlerhaft; dieselbe Hand ist mitunter in den Bezeichnungen auf dem Papierblatte selbst, in Ermangelung eines besonderen Zettels, wieder zu erkennen. Allem Anschein nach dürften die Züge, namentlich in den Bänden X bis XII, dem Lib. Sabbati gehören, der auch andere Blätter mit Pflanzen in die ersten Bände, zwischen die Pflanzen Triumphetti's, einschob.

Das Herbar ist ohne System zusammengestellt; auch die Numerirung der Pflanzen auf den Blättern, sowie die Art und Weise ihrer Befestigung ist verschieden; aus all diesem geht hervor, dass der Hortus Hyemalis nicht von Triumphetti allein, sondern von Mehreren und zu verschiedenen Zeiten zusammengestellt worden sei.

Die Durchsicht der einzelnen Bände würde nun folgendes ergeben:

Im ersten Bande sind 45 Blätter, von welchen 8 keine Pflanzen tragen; auf den anderen findet man selten mehr als eine Art, alle in gut präparirtem Zustande, sauber mit Papierstreifen befestigt und progressiv nummerirt; die Zettel sind nahezu von gleichem Formate und von derselben Hand geschrieben. Einige der hier gesammelten Arten stammen aus den Culturen im botanischen Garten, andere aus der Umgebung Roms, einige sind von Sherard und vielleicht noch von anderen Correspondenten eingesendet.

Im zweiten Bande sind auf 44 Blättern Pflanzen von Triumphetti, von Petiver und einige auch von Sherard.

Band III (45 Blätter) hat ausschliesslich Pflanzen von Triumphetti; im IV. Bande sind, nebst diesen, auch Hermann'sche Pflanzen vorhanden, und zählt derselbe nicht weniger als 66 Blätter.

Im V. Bande, mit 68 Blättern sind Pflanzen von Triumphetti, Hermann und Anderen; Blatt 64 (*Lamium Michelii* Tausch.) führt die Angabe von Micheli's Nov. plantar. gen., das 1729 erst erschienen; das Blatt dürfte somit nach dem Tode Triumphetti's ausgefüllt worden sein.

Der VI. Band (68 Blätter) und der VII. (mit 73 Blättern) und der VIII. (mit 72 Blättern) führen nur theilweise Triumphettische Pflanzen, zum Theil auch Sammlungen Hermann's; im letztgenannten ist Pflanze No. 2 auf Blatt 48, *Scabiosa lucida* Vill., ein Autopticum Triumphetti's („Succisa alpina Globulariae foliis" Trimn.); das gleiche lässt sich von Band IX sagen (mit 72 Blättern), worin Blatt 28, Nr. 1, *Linaria chalepensis* Mill. gleichfalls ein Autopticum („Linaria annua angustifolia flossulis albis longius caudatis" Trimn.) ist.

In den übrigen Bänden X—XII ist kein Pflanzenzettel von Triumphetti's Hand vorhanden, ebensowenig von Petiver oder Hermann; alle Zettel sind mit der gleichen, breiten, unregelmässigen Schrift beschrieben, die oben erwähnt wurde. Band X hat 44, Band XI hat 34, Band XII abermals 44 Blätter.

Verff. haben zu allen Zettelbezeichnungen, so gut es die conservirten Pflanzen zuliessen, die binomialen Artbezeichnungen gegeben, und jedesmal den Stand des betreffenden Objects, mit einem oder mehreren Individuum, in Blüte, in Frucht etc. notirt. Einige Arten kommen mehrfach vor, meistens aber von verschiedenen Standorten.

Im Bande XI sind einzelne Blätter mit Moosen und Lagerpflanzen bedeckt; dieselben werden mit der Zettelangabe hier angeführt; eine nähere Identificirung jener Pflanzen soll in späteren Arbeiten stattfinden.

Die beiden ersten Blätter des XI. und XII. Bandes besitzen oben die Zahl 1746 vermerkt: Aus mehreren Gründen sehen sich Verff. zur Vermuthung veranlasst, dass die letzten drei Bände von Carl Brunetti ergänzt worden seien.

Die fünf Tafeln bringen interessante Phototypien des Herbars.

Solla (Triest).

Gelehrte Gesellschaften.

Annales de la Société d'horticulture d'Angers et du département de Maine-et-Loire. 1900. 1 er et 2 e trimestres. 8°. 126 pp. Angers (Germain & Grassin) 1900.

Reh, Die XI. Jahresversammlung der nordamerikanischen Entomologen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 284—288.)

Botanische Gärten und Institute.

A. H., Liste des plantes cultivées dans les collections de l'Institut agricole de l'État et signalées à l'attention des élèves de 1 re année. 12°. 60 pp. Gembloux (L. Berce-Hettich) 1900.

Jones, L. R. and **Orton, W. A.**, Report of the botanists from the twelfth Annual Report of the Vermont Experiment Station. 1899. p. 151—188. 1 plate.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Allen, Alfred H., Commercial organic analysis: a treatise on the properties, proximate analytical examination, and modes of assaying the various organic chemicals and products employed in the arts, manufactures, medicine, etc. 3d. enl. ed. Vol. III. Pt. I. Tannins, dyes, and coloring matters, writing inks; rev. and ed. by **J. Merritt Matthews.** 8°. 590 pp. Philadelphia (P. Blakiston's Son & Co.) 1900. Doll. 4.50.

Boni, J., Methode zur Darstellung der Bakterienkapsel auch in festen Nährböden. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 37. p. 1262—1263.)

Clements, F. C. and **Cutter, Irving S.**, A laboratory manual of high school botany. 123 pp. Lincoln, Neb. (University Publishing Co.) 1900.

Clemm, W. N., Das Piorkowski'sche Verfahren zum Nachweise von Typhusbacillen mittels Harngelatine. [Inaug.-Dissert.] gr. 8°. 54 pp. Giessen 1900.

Curtis, H. J., Essentials of practical bacteriology: an elementary laboratory book for students and practitioners. 16, 291 pp. New York (Longmans, Green & Co.) 1900. Doll. 2.50.

Gosio, B., Su un nuovo metodo di preparazione degli ifomiceti a scopo diagnostico. (Riv. d'Igiene e San. pubbl. 1900. No. 21. p. 735—738.)

Jochmann, G., Ueber neuere Nährböden zur Züchtung des Tuberkuloseerregers, sowie über ein neues Anreicherungsverfahren bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen. (Hygienische Rundschau. 1900. No. 20. p. 969—981.)

Le Falher, L., Les milieux de culture du gonocoque. [Thèse.] Paris 1900.

Pane, N., Un metodo semplice per la dimostrazione del bacillo di Koch nei prodotti tubercolari in putrefazione. (Riforma med. 1900. No. 230. p. 50—51.)

Thomann, J., Ueber die Brauchbarkeit verschiedener Nährböden für die bakteriologische Wasseruntersuchung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 24. p. 796—800.)

Walz, K., Ein einfacher Brütofen für den praktischen Arzt. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 27. p. 933—934.)

Wertheim, E., Der Gonococcus auf künstlichen Nährböden. (Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München. 1900. Teil II. 2. Hälfte. p. 403—406.) Leipzig (F. C. W. Vogel) 1900.

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Kolkwitz, R., Albert Bernhard Frank †. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. 1900. No. 48. p. 565—566.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Jackson, B. Dayton, Glossary of botanic terms; with their derivation and accent. 8°. Philadelphia (Lippincott) 1900. Doll. 2.—

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Engell, Annie Gilbert, Outlines in nature study and history; a textbook for pupils in elementary schools. 10, 165 pp. New York (Silver, Burdett & Co.) 1900. Doll. —.48.

Norcross, Mac Ruth, Springtime flowers; easy lessons in botany. 91 pp. il. New York (Silver, Burdett & Co.) 1900. Doll. —.36.

Pepoon, Herman S., Mitchell, Walter R. and **Maxwell, F. B.**, Studies of plant life; a series of exercises for the study of plants. 12, 95 pp. Boston (Heath) 1900. Doll. —.50.

Saucerotte, A. C., Petite histoire naturelle des écoles. Simples notions sur les minéraux, les plantes et les animaux qu'il est le plus utile de connaître. 18°. XII, 216 pp. Avec 38 figures. Paris (Delalain frères) 1900. Fr. —.80.

Seaton, Frances, High school course; studies of animal and plants. 8°. 66 pp. Cleveland (J. B. Savage) 1900. Doll. —.50.

Algen:

Bastow, R. A., Key to the tribes and genera of the Florideae. (Journal and Proceedings R. Soc. New South Wales. Vol. XXXIII. Sydney 1900. 2 pl.)

Pilze und Bakterien:

Bertrand, G., Sur l'oxydation de l'érythrite par la bactérie du sorbose. Production de deux nouveaux sucres: le d-érythrulose et la d-érythrite. (Bulletin de la Société chimique de Paris. 1900. No. 16/17. p. 681—686.)

Bokorny, Th., Einiges über die Hefe als Fermentträger. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. 1900. No. 50. p. 589—591.)

Burvenich, Jules, Les champignons comestibles et les vénéneux. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 273—276.)

Dangeard, P. A., Recherches sur la structure du Polyphagus Euglenae Nowak. et sa reproduction sexuelle. (Le Botaniste. Sér. VII. 1900. Fasc. 5. p. 214—258. Avec 3 fig. et planche VI, VII.)

Fernbach, L., La transformation de nos idées sur la levure. (Industrie. 1900. p. 327—529.)

Ferry, René, Clitocybe lacustris nov. sp. (Revue Mycologique. Année XXII. 1900. No. 88. p. 126—128. Planche CCIX.)

Lindroth, J. I., Mykologische Notizen. (Botaniska Notiser. 1900. Häftet 6. p. 241—255.)

Magnus, P., Ueber die auf alpinen Puccinien aus der Sectio Auriculastrum auftretenden Uredineen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 9. p. 451—460. Mit Tafel XV.)

Oudemans, C. A. J. A., Contributions to the knowledge of some undescribed or imperfectly known fungi. 2nd, 3rd and 4th Part. (Koninklijke Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. — Reprinted from Proceedings of the meeting of September 29, October 27 and November 24, 1900. p. 230—244, 332—347, 386—400. Fig. 1—12 and plate IV.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 76. Abth. VII. Fungi imperfecti. Bearbeitet von **A. Allescher.** gr. 8°. p. 1—64. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.

Salmon, Ernest, New or rare British Fungi. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club, London. 1900. November. p. 371—376. Plate 20.)

Salmon, Ernest S., Note on the life history of the Erysiphaceae. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club, London. 1900. November. p. 411—412.)

Stevens, F. L., L'oosphère composée de l'Albugo Bliti. (Revue Mycologique. Année XXII. 1900. No. 88. p. 117—120. Planche CCVI, fig. 1—8 et planche CCVII, fig. 14—22.)

Sydow, H. et **Sydow, P.,** Fungi novi Brasilienses a cl. Ule lecti. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1901. Vol. I. No. 1. p. 77—85.)

Vuillemin, P., A propos des tubes pénicillés des Phyllactinia. (Revue Mycologique. Année XXII. 1900. No. 88. p. 124—126.)

Flechten:

Picquenard, C. A., Note sur quelques Parmelia du Finistère: P. cetrata Ach., P. perlata Ach., P. trichotera Nyl., P. Pilosella Hue. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. 1899. No. 9. p. 450—454.)

Muscineen:

Kaalaas, B., Trichostomum arcticum nov. sp. (Botaniska Notiser. 1900. Häftet 6. p. 257—258.)

Gefässkryptogamen:

Christ, H., Fougères collectées par le Dr. J. Huber au Bas-Ucayali et au Bas-Huallaga (Alto Amazonas) en octobre-decembre 1898. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1901. Vol. I. No. 1. p. 65—76.)

Palisa, J., Die Entwickelungsgeschichte der Regenerationsknospen, welche an den Grundstücken isolirter Wedel von Cystopteris-Arten entstehen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 9. p. 398—410. Mit Tafel XIV.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Correns, C., Ueber den Einfluss der Zahl der zur Bestäubung verwendeten Pollenkörner auf die Nachkommenschaft. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 9. p. 422—435.)

Curtis, Winterton C., Is there any distinction between sexual reproduction? (Science. New Series. Vol. XII. 1900. No. 312 p. 940—946.)

Dangeard, P. A., Programme d'un essai sur la reproduction sexuelle. (Le Botaniste. Sér. VII. 1900. Fasc. 5. p. 263—268.)

Dennert, E., Plant life and structure; from the German by **Clara L. Skeat.** 16°. 12, 141 pp. il. New York (Macmillan) 1900. Doll. —.40.

De Vries, Hugo, Ueber erbungleiche Kreuzungen. Vorläufige Mittheilung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 9. p. 435—443.)

Ernst, Alfred, Ueber Pseudo-Hermaphroditismus und andere Missbildungen der Oogonien bei Nitella syncarpa (Thuill.) Kützing und Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung des Embryosackes und des Embryo (Polyembryonie) bei Tulipa Gesneriana L. [Inaug.-Dissert. Zürich.] (Sep.-Abdr. aus Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung. Bd. LXXXVIII. 1901. Heft 1.) 8°. 77 pp. Mit 7 Tafeln. München (Val. Höfling) 1901.

Ginzberger, August, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. 1900. No. 49. p. 577—580.)

Lindemuth, H., Impfversuche an Malvaceen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 1. p. 8—11.)

Noll, F., Ueber die Umkehrungsversuche mit Bryopsis, nebst Bemerkungen über ihren zelligen Aufbau (Energiden). (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 9. p. 444—451.)

Prianischnikow, D., Ueber die Ausnutzung der Phosphorsäure der schwerlöslichen Phosphate durch höhere Pflanzen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 9. p. 411—416.)

Schwabach, E., Bemerkungen zu den Angaben von A. Tschirch über die Harzabscheidungen in Coniferennadeln. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 9. p. 417—421.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Ascherson, P. und **Graebner, P.**, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Lief. 13. [Bd. VI. p. 1—80.] Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. M. 2.—

Beauverd, Gustave, Sur une variété alpine de Stellaria nemorum L. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1901. Vol. I. No. 1. p. 108—114. 1 fig.)

Briquet, John, Une Valériane nouvelle pour la flore de Savoie. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1901. Vol. I. No. 1. p. 115—116.)

Clos, D., L'Agrostis dispar Mich. a-t-il qualité d'espèce? (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. 1899. No. 9. p. 455—458.)

Cöster, B. F., Några meddelanden om hybrider af släktet Epilobium. (Botaniska Notiser. 1900. Häftet 6. p. 267—272.)

Coulter, J. Merle, An analytical key to some of the common, wild an cultivated species of flowering plants. 12⁰. 6, 93 pp. New York (Appleton) 1900. Doll. —.60.

Dalla Torre, K. W. v. und **Sarntheim, L., Graf v.**, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthums Liechtenstein. Nach eigenen und fremden Beobachtungen, Sammlungen und den Litteraturquellen bearbeitet. Bd. I. Die Litteratur der Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. gr. 8⁰. XXV, 414 pp. Mit 1 (farb.) Karte. Innsbruck (Wagner) 1901. M. 12.—

De Wildeman, E. et **Durand, Th.**, Plantae Gilletianae Congolenses. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1901. Vol. I. No. 1. p. 1—64.)

Heintze, A., Tre nya, skånska former. (Botaniska Notiser. 1900. Häftet 6. p. 279.)

Huber, J., Sur la végétation du Cap Magoary et de la cote atlantique de l'ile de Marajo (Amazone). (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1901. Vol. I. No. 1. p. 86—107. Avec six planches.)

Johansson, K., Några bidrag till Dalarnes flora. (Botaniska Notiser. 1900. Häftet 6. p. 261—266.)

Krause, Ernst H. L., Reductio generum plantarum. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. 1900. No. 52. p. 613—614.)

Leonhard, Chr., Neue Pflanzen der Nassauischen Flora. (Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. LIII. 1900.)

Maly, K. F. J., Floristische Beiträge. (Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina. Bd. VII. 1900.) 27 pp.

Nordstedt, O., Om Sandhems flora. 3. [Fortsetzung.] (Botaniska Notiser. 1900. Häftet 6. p. 273—278.)

Sampaio, G., Estudos sobre a flora dos arredores do Porto. I. Primulaceae. Plantas novas para a flora de Portugal. (Annaes de sc. nat. publ. por A. Nobre. Vol. VI. Porto 1900.)

Palaeontologie:

Peola, P., Flora tongriana di Pavone d'Alessandria. (Boll. soc. geol. Ital. XIX. Roma 1900. Fasc. 1.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Cevidalli, Attilio, Policotilia ereditaria ed anomalie varie nel Phaseolus vulgaris L. (Estratto dagli Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena. Serie IV. Vol. II. Anno XXXIII. 1900. p. 278—289. Con 2 tavole.)

De Nobele, L., Le radis noir et ses ennemis. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 270—272.)

Jaczewski, A. von, Ueber die Pilze, welche die Krankheit der Weinreben „Black-Rot" verursachen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 257—267. Mit 8 Figuren.)

Jones, L. R., Certain potato diseases and their remedies. (Vermont Agricultural Experiment Station, Burlington, Vt. Bulletin No. 72. 1899.) 8°. 32 pp. 17 figg. Burlington 1899.

Lassimonne, Observations tératologiques. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VI. 1899. No. 9. p. 459—460.)

Magnien, A., Observations sur les cultures potagères étiolées. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 221—222.)

Matzdorff, Neue Beobachtungen und Untersuchungen über Krankheiten tropischer Nutzpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 288—292.)

Mohr, Karl, Bericht über die im Sommer 1899 angestellten Versuche behufs Bekämpfung pflanzlicher Schmarotzer auf Reben und Kernobst. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 270—274.)

Noack, F., Phytopathologische Beobachtungen aus Brasilien und Argentinien. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 292—293.)

Parmentier, P., Sur la maladie des sapins d'Arc-sous Cicon (Doubs). (Inst. bot. univers. Besançon 1900. No. 7. p. 1—7.)

Quintance, A. L., The brown-rot of peaches, plums and other fruits, Monilia fructigena Persoon. (Georgia Experiment Station, GA. Bulletin No. 50. 1900. p. 237—269. With 9 fig.)

Reuter, E., In Dänemark im Jahre 1898 beobachtete Krankheitserscheinungen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 293—295.)

Smith, Erwin, Un nouveau genre de champignon (Neocosmospora) qui constitue un redoutable fléau pour le cotonnier, la citrouille et la Vigna Sinensis. Extrait par **R. Ferry**. (Revue Mycologique. Année XXII. 1900. No. 88. p. 121—124. Voir planche CCVII, fig. 7—13.)

Sorauer, Paul, Erkrankungsfälle durch Monilia. [Schluss.] (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 274.)

Stone, G. E., Potato and apple scab. (Commonwealth of Massachusetts. State Board of Agriculture. Nature Leaflet. 1900. No. 7.) 8°. 4 pp. With 2 fig.

Wehmer, C., Ueber einen Fall intensiver Schädigung einer Allee durch ausströmendes Leuchtgas. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 5. p. 267—269. Mit Tafel V.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Barnay, M., Alcaloïdes usuels. Alcaloïdes, glucosides et principes actifs tirés du règne végétal. (Petite Encyclopédie médicale. XXXIX.) T. I. 18°. 370 pp. Paris (Société d'éditions scientifiques) 1901. Fr. 6.—

Gamper, Max, Beiträge zur Kenntnis der Angosturarinden. [Inaug.-Dissert. Zürich.] 8°. 74 pp. Mit 3 Tafeln. Winterthur (Geschwister Ziegler) 1900.

B.

Berndt, E., Ueber die Veränderungen der Milzbrandbacillen in faulendem Rinderblute, ausserhalb des tierischen Körpers. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 19. p. 648—651. Mit 1 Tafel.)

Cobett, Louis, Diphtherie beim Pferde. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 19. p. 631—634.)

Daday, Pierre, De l'actinomycose dans le département du Gard. [Thèse.] 8°. 63 pp. Lyon (Rey) 1900.

Dupraz, Alfred L., Un cas d'anthrax grave de la lèvre supérieure traité par le sérum de Marmorek (guérison). 8°. 8 pp. Le Mans (imp. de l'Institut international de bibliographie) 1900.

Feitu, René, De l'agglutination du bacille de Koch par les épanchements tuberculeux (sérogiagnostic). [Thèse.] 8°. 181 pp. Lyon (imp. Plan) 1900.

Flexner, Simon, The etiology of tropical dysentery. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 19. p. 625—631.)

Jacoby, M., Ueber das Aldehyde oxydierende Ferment der Leber und Nebenniere. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXX. 1900. Heft 1/2. p. 135—148.)

Jacoby, M., Ueber die fermentative Eiweissspaltung und Ammoniakbildung in der Leber. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXX. 1900 Heft 1/2. p. 149—173.)

Kirstein, F., Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit der mit feinsten Tröpfchen verspritzten Mikroorganismen. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 1. p. 123—164.)

Merlin, A. A., On a form of structural division of the endoplasm observed in the bacilli of the bubonic plague and other microbes. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club, London. 1900. November. p. 387—390. 11 fig.)

Mitchell, C. Ainsworth, Flesh foods, with methods for their chemical, microscopical, and bacteriological examination: a handbook for medical men, analysts, inspectors, and others. 12°. il. Philadephia (Lippincott) 1900. Doll. 3.—

Nicolle, M., Elements de microbiologie générale. 8°. 346 pp. Avec fig. dans le texte. Paris (Doin) 1901. Fr. 4.—

Strada, F. und **Traina, R.,** Ueber eine neue Form von infektiöser Lungenkrankheit der Meerschweinchen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 19. p. 635—648.)

Symes, J. O., The bacteriology of every day practice. (Medical Monograph Series. 1900. No. 2.) gr. 8°. 90 pp. London (Baillière, Tindall & Cox) 1900. 2 sh. 6 d.

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bedinghaus, A., Cytisus canariensis L. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 229—230.)

Biourge, M., Acidité du malt; mémoire présenté au Congrès franco-belge de brasserie. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1292, 1293.)

Bluth, Franz, Einiges über die Kultur der Kap-Eriken. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 1. p. 6—8. Mit Tafel 1483.)

Bouillot, La lampourde épineuse (Xanthium spinosum). (Semaine hortic. 1900. p. 502—503.)

Brannt, W. Theodore, Practical treatise on the manufacture of vinegar; with special consideration of wood vinegar and other by-products obtained in the destructive distillation of wood, the fabrication of acetates, cider and fruit wines, preservations of fruits and vegetables by canning and evaporation, [etc.] 2 d rev. enl. ed. 8°. 32, 555 pp. Philadelphia (H. Carey Baird and Co.) 1900. Doll. 5.—

Brétignière, L. et **Dupont,** De l'emploi des betteraves dans l'alimentation du bétail. (Agronome. 1900. p. 346—348. — Journal de la Société roy. agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 195—196. — Landbouwbl. van Limburg. 1900. p. 513, 514, 524, 526.)

Buchner, E., Demonstration der Zymasegärung. (Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München 1900. Teil II. 1. Hälfte. p. 210—211.) Leipzig (F. C. W. Vogel) 1900.

Burvenich, Fréd. père, Magnolia yulan var. Alexandrina. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 217.)

Capiémont, Eugène, Le pommier à cidre (culture; greffe; choix des variétés; établissement des vergers; revenus à espérer). (Extr. de la revue le Cidre et le poiré.) 8°. 20 pp. Compiègne (imp. Mennecier) 1900. Fr. —.80.

Chevalier, Charles, Le Pinguicula caudata Schlecht. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 230—231.)

Le **congrès** international de la ramie. Compte rendu in extenso de la première session (28, 29 et 30 juin 1900). (Extr. de la Revue des cultures coloniales.) 8°. 47 pp. Paris (imp. Levé) 1900.

De Geyter, G., La saccharification et la diffusion méthodique appliquée à la brasserie. (Petit journal du brasseur. 1900. p. 508—512.)

De Namur, V., Le pouvoir diastasique du malt. (Bulletin prat. du brasseur. 1900. p. 477—479.)

De Stappaert, Culture des rosiers en pleine terre. (Bulletin de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 226—227.)

De Smet, Aug., Le maïs doit-il être déshuilé? (Bulletin prat. du brasseur. 1900. p. 509—511.)

Duhainaut, Clianthe de Dampier (Clianthus Dampieri); famille des papilionacées. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 306.)

Engler, A., Wirtschaftsprinzipien für die natürliche Verjüngung der Waldungen mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Standortsverhältnisse der Schweiz. Referat. (Sep.-Abdr. aus Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. 1900.) gr. 8⁰. 21 pp. Bern (Schmid & Francke in Komm.) 1901. M. —.50.

Fichefet, J. B., Le maïs dans l'alimentation du cheval. (Agronome. 1900. p. 360—361.)

Gaessler-Noirot, M., Etudes pratiques sur l'atténuation des moûts. (Moniteur de la brasserie. 1900. No. 2139, 2140, 2142.)

Hassak, K., Die Unterscheidung der Gewebefasern. 8⁰. 28 pp. Mit 11 Abbildungen. Wien (Ver. nat. Kennt.) 1900.

Johnson, George M., L'échauffement du grain. (Petit journal du brasseur. 1900. p. 519—520.)

Johnson, Harold, Les matières azotées de l'orge. (Petit journal du brasseur. 1900. p. 520—521.)

Jumelle, Henri, Les cultures coloniales. T. I.: Plantes alimentaires. 18⁰. XI, 432 pp. Avec 104 gravures. Paris (J. B. Baillière & fils) 1901.

Westafrikanische **Kautschuk - Expedition.** (R. Schlechter.) 1899/1900. Herausgegeben vom kolonial-wirtschaftlichen Komitee. gr. 8⁰. VII, 326 pp. Mit 13 Tafeln und 14 Abbildungen im Text. Berlin (E. S. Mittler & Sohn in Komm.) 1901. Geb. in Leinwand M. 12.—

Kunath, Wirkung des Einkürzens der Hauptwurzel beim Pflanzen von Wurzelfrüchten. (Deutsche Landwirtschaftliche Presse. Jahrg. XXVII. 1900. No. 103. p. 1237—1238. Fig. 692—700.)

Laurent, Emile, De l'emploi de la nicotine en horticulture. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 222—224.)

Malpeaux, Les feuilles de betteraves; leur utilisation dans l'alimentation du bétail, par l'ensilage. (Coopération agric. 1900. No. 44.)

Nèut, Th., Le thé à Ceylan. (Missions belges de la compagnie de Jésus. 1900. p. 273—279, 313—319, 353—357.)

Nys, A., Le cresson. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 325—327.)

Pellet, H., Action de la chaleur sur le sucre cristallisable contenu dans les jus de betteraves ou de cannes, et coloration de jus. (Sucrerie belge. T. XXIX. 1900. p. 78—85.)

Pfeiffer, Th., Ueber die Wirkung verschiedener Kalisalze auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. (Landwirtschaftliche Versuchs-Stationen. LIV. 1900. p. 379—386.)

Pfeiffer, Th. und **Lemmermann, O.,** Denitrification und Stallmistwirkung. (Landwirtschaftliche Versuchs-Stationen. LIV. 1900. p. 386—463.)

Schröter, C., Ein Besuch bei einem Cinchonenpflanzer Javas. (Sep.-Abdr. aus Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1900. No. 36. Mit 5 Abbildungen und 2 Tafeln.)

Spalding, V. M., Progress in forestry under state control. (Science. New Series. Vol. XII. 1900. No. 313. p. 977—989.)

Van den Broeck, De l'analyse rationnelle des limons au point de vue agricole. (Extr. du Bulletin de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie. Tome XIV. 1900.) 8⁰. 6 pp. Bruxelles (Hayez) 1900.

Wittmack, L., Geranium grandiflorum. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 1. p. 21. Mit Abbildung 5.)

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **E. Voloszczak** zum ordentlichen Professor an der technischen Hochschule in Lemberg.

Inhalt.

Referate.

Beiheft 1 — Band X

(ausgegeben am **23. Januar**) hat folgenden **Inhalt:**

Ausgegeben: 23. Januar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 6. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 6.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Svedelius, N., Algen aus den Ländern der Magellanstrasse und Westpatagonien. I. *Chlorophyceae.* (Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Expedition nach den Magellanländern 1895—97 unter Leitung von Otto Nordenskjöld. — Svenska Expeditionen till Magellanländerna. Bd. III. No. 8. p. 283—316. Taf. XVI—XVIII. Stockholm 1900.)

Die untersuchten Algen waren von Ingenieur P. Dusén 1895—97 eingesammelt; diejenigen aus Westpatagonien stammen alle von Melinca auf einer der Guaitecas-Inseln her. Da auch in Formalin gut conservirtes Material zur Verfügung stand, war es dem Verf. möglich, eine eingehendere Beschreibung mehrerer seither nur oberflächlich gekannten Formen zu geben. Verf. fand folgende Arten:

Ulva rigida (L.) Wittr. An Keimpflanzen konnte Verf. sehen, dass das Gelapptsein eine Folge theils der Perforation, theils ungleichmässigen Wachsthums ist.

Enteromorpha flexuosa Wulf. Die Form der Zellen der vorliegenden Exemplare sind etwas abweichend, nicht quadratisch, sondern vielmehr langgestreckt rectangulär (Höhe: 22 μ, Breite: 10 μ). — *E. intestinalis* L., *E. bulbosa* Suhr, am nächten der γ *australasica.*

Percursaria percursa (Ag.) Rosenv., etwas grosszelliger als die nördlichen Formen.

Prasiola antarctica Kütz. kann Verf. nicht mit *P. crispa* vereinigen. Die Entfernung zwischen den „Areolen" beträgt bei *P. crispa* von Spitzbergen 2 μ, bei den antarktischen Formen 3—4 μ. Die antarktischen *Prasiola*-Formen sind

gröber, die Areolen grösser, die Zellwände dicker als bei allen vom Verf. beobachteten Exemplaren der nördlichen Halbkugel.

Cladophora incompta Hook. f. et Hav. Die Kurzzelligkeit ist ein charakteristisches Merkmal.

Acrosiphonia pacifica (Mont.) J. G. Ag. gehört zu dem Subgenus *Melanarthrum* Kjellm. und der Section *Speirogonicae* Kjellm. und innerhalb dieser zu denjenigen, die sich durch einen dichten und mit verhältnissmässig kleineren Löchern versehenen Chloroplasten auszeichnen. Von *A. hamulosa* Kj. und *A. albescens* Kj. unterscheidet sie sich dadurch, dass die Differenzirung im Sprossbau nicht soweit vorgeschritten ist.

Vaucheria sp. (steril).

Codium mucronatum J. G. Ag. *β californicum* J. G. Ag. Der diese Varietät auszeichnende Charakter, nämlich das Gegliedertsein des „Mucro", kommt in vielen Fällen offenbar auch der Varietät *tasmanicum* zu. — *C. contractum* Kjellm., bisher nur von den japanischen Küsten bekannt. — *C. dimorphum* nov. sp. schliesst sich Agardh's Gruppe der *Codia adhaerentia* an, von welcher der deutliche Dimorphismus sie trennt, der ihr bezüglich der Schlauchwandverdickung eigen ist, insofern diese bei den Randschläuchen bedeutend stärker ist als bei den inneren.

Siphonocladus brachyartrus n. sp. Die Farbenreactionen zeigen, dass die äussere Schicht der Zellmembran nur in geringem Masse aus Cellulose, sondern dass sie aus Pectinsubstanzen, wahrscheinlich Pectinsäuren, besteht. Was die Kerne betrifft, so scheinen sie hinsichtlich ihrer Anordnung nicht völlig mit den von Schmitz für die *Siphonocladiaceen* beschriebenen übereinzustimmen. Sie finden sich nämlich nicht nur in der wandbekleidenden Plasmaschicht, sondern auch im Innern der Zellen, gleichsam an den feinen Plasmafäden hängend, die das Zellinnere durchziehen. Die Zweige können im Laufe des Wachsthums ihren Charakter ändern und von Assimilationssprossen sich in Wurzelsprosse umwandeln. Durch Absterben einiger Zellen werden andere einzelne Zellen isolirt und bilden durch Sprossung neue Polster.

Nordstedt (Lund).

Hirn, Karl E., Monographie und Iconographie der *Oedogoniaceen*. (Acta Societatis scientiarum Fennicae. Tom. XXVII. No. 1.) 4°. IV + 394 pp. Mit 64 Tafeln. Helsingfors 1900.

Dem Mangel hinreichender, guter Abbildungen abzuhelfen, ist die Hauptaufgabe dieser prachtvollen und mit grosser Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführten Arbeit.

Der allgemeine Theil über Bau und Entwickelung der *Oedogoniaceen* (p. 1—47) ist von 27 Figurengruppen illustrirt und, da ältere, sehr eingehende Beobachtungen in dieser Hinsicht schon vorliegen, konnte Verf. jedenfalls nicht besonders viel Neues hervorbringen. Er hat aber doch viele eigene Untersuchungen gemacht, z. B. über den „Ring" bei der Zelltheilung. Die peripherische Schicht des Ringes zeigt dieselben Reactionen, wie die übrige Cellulosemembran, die centrale Schicht aber verhält sich anders. So erhält man bei Anwendung einer sehr verdünnten Chlorzinkjodlösung eine intensiv violette Färbung der centralen Rindenschicht; die peripherische Schicht, wie auch die Cellulosemembran werden viel weniger intensiv gefärbt. Eine ebenfalls verdünnte Lösung von Methylenblau bewirkt eine intensive Blaufärbung der centralen Rindenschicht und der Zellcuticula; die Cellulosemembran und die peripherische Schicht des Ringes speichert den Farbstoff viel langsamer auf. Bei Anwendung von Jod und Schwefelsäure zeigen die Celluloseschicht und die peripherische Ringschicht deutliche

Cellulosereaction. Dies Verhalten der Ringschichten gegen die genannten Farbstoffe zeigt erstens, dass die Schichten chemisch ungleich sind, zweitens aber ist es auch ersichtlich, dass die peripherische Schicht aus Cellulose besteht, während die centrale eine andere Zusammensetzung hat.

„Der centrale Theil wird in der That aus einer schleimartigen Masse gebildet, die beim Zerreissen der Zellwand von Bedeutung sein dürfte, und die sich bei der Ausdehnung des Ringes zur neuen Cuticula gestaltet. Die den Schleim umgebende peripherische Ringschicht ist nicht etwa eine Falte der ursprünglichen Mutterzellwand, sondern wird, nachdem der Protoplast zuerst den Ringschleim ausgeschieden hat, als eine innere Membranschicht angelegt, die ober- und unterhalb des Ringes mit der alten Membran dicht verwachsen ist."

Bei der Cultur von *Oedogonium Landsboroughi* in 8 % Rohrzuckerlösung trat bald partielle Plasmolyse in denjenigen Zellen ein, die sich eben zur Theilung anschicken. Der contrahirte Protoplast, der in seinem oberen Theil von der Zellwand frei liegt, erscheint an der Stelle, wo der Ring gebildet werden soll, halsartig verengt und scheidet hier ringsum eine Schleimmasse aus.

Verf. ist zu der Annahme geneigt, dass keine „triöcischen" Arten in dieser Familie vorkommen.

Diejenigen Arten erscheinen am einfachsten gebaut, die fast kugelige Oosporen und Oogonien und an den letzteren eine mediane, spaltförmige Befruchtungsöffnung haben. Die Anzahl dieser Arten ist jedenfalls in der ganzen Familie relativ gering. Viel öfter findet sich die Befruchtungsöffnung bei den globosporischen Arten im oberen Theil des Oogoniums, bei einzelnen ist sie unterhalb der Mittellinie gelegen. Bei den ellipsosporischen Arten ist die mediane Befruchtungsöffnung noch seltener. Hier ist der „porus superior" der gewöhnlichste Fall, ein „porus inferior" kommt bei einer Art vor.

Eine Parallelreihe neben den „species poriferae" bilden die „spec. operculatae". Die am einfachsten gebauten Arten sind hier wieder die globosporischen Arten mit medianer Oogoniumöffnung, während solche mit oberem Kreisriss am häufigsten vertreten sind. Neben den globosporischen stehen die ellipsosporischen Arten; bei denselben ist die Oogoniumöffnung öfters ein „porus superior".

Die „Clavis synoptica" (p. 48—70) ist übersichtlich aufgestellt und wird das Prüfen sehr erleichtern. Die lateinischen Diagnosen sind durch beigefügte Bemerkungen in deutscher Sprache complettirt. In diesen wird die betreffende Art mit den nächstverwandten und mit ähnlichen Species verglichen, und gleichzeitig werden ihre wichtigsten Merkmale näher besprochen.

Sehr viele Originalexemplare konnten vom Verf. untersucht werden, doch leider nicht diejenigen der von Hassall und Kützing aufgestellten Arten. So weit es möglich war, sind sämmtliche bekannte Formen einer jeden Art abgebildet worden; in den meisten Fällen wurden die Zeichnungen nach Originalmaterial gemacht. Von den 396 Figurengruppen der 64 Tafeln

ist nur ein Drittel Kopien von schon publicirten Abbildungen; die übrigen sind Original. Von den 244 jetzt bekannten Arten konnte Verf. Zeichnungen von 239 Arten liefern. Ungefähr 46 Arten und 35 Varietäten und Formen sind ganz neu; sie stammen sowohl aus Europa, wie aus Amerika, Asien, Afrika und Australien her. Die sonderbare Structur des Epi- und des Mesospors bei vielen von den neuen und alten Arten wird genau beschrieben und abgebildet, z. B. die Spiralfalten des Epispors bei *Oedogonium spirale* aus Java. Zwischen der Oosporen- und der Oogoniummembran scheint eine sehr intime Verwachsung stattzufinden. Die Längsrücken, die schon von De Bary beobachtet wurden, sind nicht nach innen vorspringende Riefen an der Oosporenmembran. Vielmehr ist die Oogoniumwand schon vor der Oosporenbildung an der Innenseite mit Längsrücken versehen. Dieser Wand schliesst sich dann die längsgefaltete Aussenschicht der Oosporenmembran dicht an, den Unebenheiten derselben genau folgend. Das Epispor zeigt eine noch feinere Structur in Form feiner, einander paralleler Querleisten, welche die Längsrücken mit einander verbinden. Die Membranstructur wird somit derjenigen bei den ellipsosporischen *Bulbochaete*-Arten ähnlich.

Ausser den schon bekannten 5 *Oedogonium*-Arten mit halbkugeligen Basalzellen konnte Verf. noch 7 solche Arten finden.

Es ist überflüssig, mehr über den speciellen Theil zu referiren, da jeder Algologe, der eine *Oedogoniacee* recht bestimmen möchte, genöthigt ist, diese ausgezeichnete Monographie zu Rathe zu ziehen.

Nordstedt (Lund).

Hirn, Karl E., Beiträge zur Kenntniss der *Oedogoniaceen*. 4°. I + 137 pp. Mit 14 Tafeln. Helsingfors 1900.

Diese Inauguraldissertation ist ein Separatauszug der Arbeit desselben Autors, Monographie und Iconographie der *Oedogoniaceen*. Aus dieser ist hier der erste Theil, Bau und Entwickelung der *Oedogoniaceeen* vollständig abgedruckt. Im zweiten Theil sind die Diagnosen sämmtlicher *Oedogonium*-Species nebst Abbildungen von allen Arten dieser Gattung weggelassen worden.

Nordstedt (Lund).

Sitnikoff, A. und **Rommel, W.,** Vergleichende Untersuchungen über einige sogenannte *Amylomyces*-Arten. (Mittheilung aus dem botanischen Laboratorium des Institus für Gährungsgewerbe in Berlin. — Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. No. 43, 44 u. 45. Mit 2 Abbildungen und 1 Lichtdrucktafel.)

Nachdem zunächst auf die zunehmende Bedeutung der *Mucedineen* im Brennereibetrieb hingewiesen wurde, folgen eingehende Untersuchungen über die culturellen Eigenschaften dieser Organismen auf verschiedenen Nährsubstraten. Zu den Untersuchungen wurden 5 *Mucor*-Arten verwendet: 1) Der von Calmette beschriebene *Amylomyces Rouxii*, 2) der „Koji“ der belgischen

Brennereien, 3) *α-Amylomyces*, ebenso wie die beiden folgenden von Colette und Boidin isolirt, 4) *β-Amylomyces*, aus Japan stammend, 5) *γ-Amylomyces*, aus Tonkinreis. Im Laufe der Untersuchungen stellte sich die Identität des *Amylomyces Rouxii* mit *α-Amylomyces* heraus, ebenso die von *β-Amylomyces* mit dem Koji.

Sporangienbildung, die sonst bei den *Mucedineen* leicht zu beobachten ist, wurde bei *Amylomyces Rouxii* zuerst von Eikman bei einer Cultur in dünner Schicht von Zuckeragar zwischen 2 Glasplatten erzielt. Sitnikoff erhielt dieselbe im hängenden Würzetropfen, sowie, wenn das Gefäss mit dem Nährsubstrat mit dem Boden nach oben gekehrt war. Als Optimum der Temperatur für die Entwickelung der Pilze auf Würze wurde 36—38° C gefunden. Culturen auf 9 verschiedenen Nährlösungen, deren Gehalt an KH_2PO_4 und $MgSO_4$ stets derselbe, deren Stickstoff- und Kohlenstoffquellen jedoch stets verschieden waren, ergaben folgendes Resultat: Bei *Amylomyces Rouxii* bildet sich in den glukosehaltigen Nährlösungen ein untergetauchtes Mycel, auf den nicht glukosehaltigen, mit Pepton resp. Asparagin versetzten Substraten dagegen ein die Oberfläche der Flüssigkeit bedeckendes Luftmycel mit Sporangien. Bei *β-* und *γ-Amylomyces* findet man ein umgekehrtes Verhalten.

Zwischen diesen beiden letzteren *Amylomyces*-Arten ergeben sich fast nur morphologische Unterschiede. Nach Angaben über Gemmenbildung, Sporenkeimung und Beschreibung einiger abnorm aussehender Sporangienbildungen folgen solche über Messungen; es ergiebt sich daraus, dass die Maasse für *β-Amylomyces* durchschnittlich grösser sind wie bei *γ-Amylomyces*. Gemessen wurden trockene und gequollene Sporen, die aus denselben hervorkeimenden jungen Hyphen, sowie ausgewachsene Hyphen.

Es folgen Gährversuche, welche nach der Lindner'schen Methode im hohlen Objectträger mit den *Amylomyces*-Arten und 23 verschiedenen Zuckerarten angestellt wurden. Von den hierbei gewonnenen Resultaten sind besonders folgende Thatsachen von Interesse: *Amylomyces Rouxii* vergährt Rohrzucker nicht, Bestätigung der Ansicht von Sanguinetti, dass derselbe kein Invertin bildet. Dasselbe ist auch bei *γ-Amylomyces* der Fall, während *β-Amylomyces* Rohrzucker nicht vergährt. Letztere Species vergährt ausserdem Raffinose, Melibiose und Inulin, dies thun die beiden anderen nicht! *Amylomyces Rouxii* vergährt allein *α*-Methylglykosid.

Den Schluss bilden Versuche, welche mit den 3 Schimmelpilzen und steriler Stärkekleisterlösung, welche ausserdem noch Nährsubstanzen enthielt, gemacht wurden. Resultate: *Amylomyces Rouxii* hatte zur Hälfte verzuckert, hatte Gemmen, keine Sporangien und 3,2—3,4 Vol. pCt. Alkohol gebildet. *β-Amylomyces* verzuckerte fast völlig, bildete Sporangien tragendes Luftmycel und 1,5 Vol. pCt. Alkohol. *γ-Amylomyces* wie *β*.

Rommel (Berlin).

Juel, H. O., Untersuchungen über den Rheotropismus der Wurzeln. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXIV. 1900. Heft 3. p. 507—538. Mit 7 Textfiguren.)

Verf. experimentirte mit den Samen von *Vicia Faba*, *Vicia sativa* und *Zea Mays*. Die jungen Keimpflanzen wurden an Korkstücken befestigt, die durch ein Stativ gehalten wurden, während das Wasser, in welches sie eintauchten, durch einen Klinostaten in Drehung versetzt wurde. War eine grössere Gewindigkeit nöthig, so geschah die Rotation mit Hilfe eines Heissluftmotors.

Die Wurzeln wuchsen der Bewegungsrichtung entgegen, wobei sie um einen mehr oder minder grossen Winkel von der vertikalen abwichen. Dabei brauchte die Geschwindigkeit des Wassers bei manchen noch nicht einen mm in der Secunde zu betragen, um eine Reaction herbeizuführen.

Der Reiz wird durch die wachsthumsfähige Region perzipirt; ob ihn auch die Wurzelspitze aufzunehmen vermag, ist nicht sicher erwiesen. Es bleibt auch zweifelhaft, ob der Druck des Wassers es ist, welcher die rheotropische Krümmung veranlasst. Mit dem Hydrotropismus hat der Rheotropismus nach Ansicht des Verfassers nichts zu thun.

Der Nutzen dieses Tropismus für die Pflanzen ist unbekannt.

In dem Maasse, als die rheotropische Krümmung zunimmt, macht sich der Geotropismus mehr und mehr geltend und ruft eine Gegenkrümmung hervor. Verf. vermuthet, dass die geotropische Reizung in dem Grade wächst, als eine Wurzel sich der Horizontalen nähert, der Rheotropismus dagegen in dieser Beziehung sich gerade umgekehrt verhält.

Kolkwitz (Berlin).

Anderlind, Leo, Ergebnisse aus Beobachtungen und Studien über das Verhalten der Holzarten zum Wasser. (Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. LXXVI. p. 343—347.)

Verf. glaubt, durch Einführung einer rationellen Bewässerung nicht nur ein gleichmässigeres und höheres Wachsthum der Waldbäume auf trockenen Lagen erzielen, sondern auch die thierischen Feinde mit Erfolg bekämpfen zu können. Um nun zu sehen, wie sich die einzelnen Baumarten einem längeren Einflusse des Wassers gegenüber verhalten, hat er einen Versuch angestellt, bei welchem die verschiedenen Bäume längere oder kürzere Zeit bis einige Centimeter über den Boden unter Wasser gehalten wurden.

Danach theilt er die untersuchten Holzarten in vier Gruppen. In die erste Gruppe stellt er: Wassercypresse, Wasseresche, Stieleiche, Silberpappel, kanadische Pappel, Schwarzpappel, als Kopfholz, Silber-, Dotter- und Knackweide als Kopfholz, lombardische Pappel, Korkrüster, Hainbuche, Kiefer, Schwarz- und Weisserle. Diese haben bei dem Versuche eine mehr als vier Wochen andauernde Wasserdecke vertragen. In die zweite Gruppe gehören Birke, Lärche, Rothbuche (wenigstens in der

Jugend), Weisstanne (ebenso), Winterlinde, Rosskastanie, Hasel, die Hartriegel- und Dornenarten, der Schlingbaum, denen eine Wasserdecke in drei bis vier Wochen nicht schadete. Die dritte Gruppe, deren Angehörige eine zwei bis drei wöchentliche Wasserdecke ertragen, bilden: Esche, Fichte, Spitz- und Bergahorn, Bach-, Korb-, und Werftweide als Stockausschlag. Die vierte Gruppe endlich wird gebildet durch: Schwarzpappel als Hochwaldbaum, Aspe, Akazie, Sahlweide, Eberesche, Vogel- oder Waldkirsche; sie ertragen höchstens vierzehntägige Wasserdecke.

Die Mittheilung kann wohl nur als eine vorläufige angesehen werden, da über die Art der Schädigung der Bäume, ihr Verhalten nach der Bewässerung etc. nichts gesagt wird.

Appel (Charlottenburg).

Raciborski, M., Ueber die Verzweigung. (Annales du jardin botanique de Buitenzorg. Vol. XVII. 1900. p. 1—67. Mit 31 Abbildungen im Text.)

In der vorliegenden Abhandlung beschäftigt sich Verf. nur mit den vegetativen Verzweigungen, nicht mit den Inflorescenzen, und betrachtet für dieselben folgende Faktoren als bestimmend:

1. Der radiäre oder dorsiventrale Bau der Sprosse.
2. Die Anordnung der Blätter, sowohl in longitudinaler Richtung, als auch deren seitliche Entfernungen, wie endlich Dimorphie oder Anisophyllie der Blätter.
3. Die Periodicität der Zweigbildung.
4. Die seitliche Entfernung der Zweige von einander.
5. Die specifische Länge der Pflanzenachsen.
6. Die Lage des zweigbringenden Astes an der Pflanze.
7. Aeussere Einflüsse.

Besondere Aufmerksamkeit hat Verf. den unter 3, 4 und 5 genannten Faktoren gewidmet; seine Beobachtungen beziehen sich auf die bei Buitenzorg wachsenden Pflanzen. In der Einleitung bespricht er kurz die häufige Erscheinung, dass die seitlichen Entfernungen der Blätter und Zweige verschieden sind, so dass z. B. einer wirteligen Blattstellung eine Zweiganordnung der Spirale $^1/_4$, $^1/_3$, $^2/_5$ oder $^3/_8$ entspricht. Ferner macht er auf die Beschränktheit der morphogenen Thätigkeit der meisten Vegetationsspitzen aufmerksam: Diese zeigt sich im Erlöschen der Thätigkeit nach einmaliger Production von Organen — cymöse Verzweigung — oder in periodisch eintretenden Unterbrechungen, bei racemöser Verzweigung; gerade in dem gleichmässigen äquatorialen Klima zeigt sich, dass die Periodicität auf inneren Lebensvorgängen begründet ist, wenn sie auch leicht auf äussere Einflüsse reagirt. Schliesslich wird darauf hingewiesen, dass der gleiche Habitus durch ganz verschiedene Zweiganordnung zu Stande kommen kann.

Die folgende Abhandlung zerfällt in mehrere Capitel, von denen das erste Einiges über Blattstellung enthält. Bei gleich bleibenden Divergenzen können die longitudinalen Entfernungen der Blätter, also die Längen der Internodien, sehr verschieden

sein, für die *Bambusen* ergiebt sich eine rasch aufsteigende und langsam abfallende Curve, die für die einzelnen Arten verschieden ist. *Mammea americana* zeigt dagegen abwechselnde Perioden: Zahlreiche, dicht aufeinander folgende Schuppenblattpaare und wenige Paare grosser Laubblätter. Zwei Arten von Blättern in jeder Periode bildet auch die *Laurinee Lepidadenia Blumei*, höchst auffallend auch *Actinodaphne* sp. Eine andere Periodicität zeigt sich darin, dass bei manchen Pflanzen nur am Anfang der neuen Wuchsperiode die Achselknospen auswachsen, wodurch die sog. Etagenbäume entstehen, wie *Araucaria* und manche *Apocyneen.* Bei einigen *Ficus*-Arten (*F. Ribes*, *leucanthoma*) entstehen nach einer Anzahl zerstreuter Blätter zwei Blätter in derselben Höhe einander genähert. Bei manchen Pflanzen findet sich eine Arbeitstheilung der Sprosse derart, dass die Hauptsprosse selbst nur Schuppenblätter die Seitensprosse die eigentlichen Laubblätter tragen, wie es für *Lianen*, *Phyllanthus* und ähnlichen bekannt ist. Bei anisophyllen Pflanzen schliesslich entstehen die Seitenzweige entweder in der Achsel der grossen oder der kleinen Blätter.

Das zweite Capitel behandelt die Periodicität der Zweigbildung. Nur selten besitzen bei einer Pflanze alle Blätter Achselsprosse: Bei *Nephelium lappaceum* und *Euphorbia rubrosperma* bilden sich sogar in den Kotyledonarachseln Seitensprosse. Zu den Pflanzen, die, mit Ausnahme der untersten Stammblätter, an ihren Hauptsprossen in jeder Blattachsel einen Zweig entwickeln, gehören *Coffea-*, *Garcinia-*, *Gnetum*-Arten mit decussirter Blattstellung, *Dryobalanops aromatica, Elaeodendron Roxburghii* und *Catha emarginata* mit spiraliger Blattstellung. Uebrigens können auch derartige Pflanzen durch Abwerfen der unteren Zweige hochstämmig werden. Zwei *Colubrina*-Arten (*Rhamneae*) zeigen den seltenen Fall, dass zwei Aeste durch je ein kleineres Blatt ohne Achselzweig von einander getrennt sind. Bei *Gmelina parviflora* (*Verbenaceae*) mit decussirter Blattstellung sind abwechselnd die transversal stehenden Achselknospen in ihrer Entwicklung bevorzugt, die darauf folgenden vertical stehenden retardirt. Bei mehreren *Zizyphus*-Arten folgen sich an den Zweigen zweiter Ordnung immer zwei sterile Blätter und ein fertiles mit einem Achselspross, während sich bei der *Rubiacee Randia longispina* die Blattpaare analog verhalten. Bei *Erythroxylon Coca* wechseln immer je zwei sterile und je zwei fertile Blätter in spiraliger Anordnung mit einander ab; analog verhalten sich die Blattwirtel bei *Randia scandens*, mit welcher Pflanze Verf. auch einige gelungene Versuche über die Umwandlung von Kurztrieben in Langtriebe u. dergl. gemacht hat. Die *Cinchona*-Arten verhalten sich in dem Austreiben der Achselsprosse ähnlich wie *Randia*, aber nicht mit gleicher Regelmässigkeit. Hier werden dann noch weiter diese Verhältnisse besprochen für *Garcinia* und eine andere unbestimmte *Clusiacee*, *Polyosma serrulata*, *Timmonius compressiusculus*, *Actinodaphne* sp., *Myristica Teysmannii*, *Leptospermum arachnoideum* und die *Coniferen Araucaria* und *Dammara*, bei denen alle die Zweige in mehr oder weniger entfernten Etagen gebildet werden.

Dagegen bilden die seitlichen Entfernungen der Zweige das Thema des dritten Capitils. Wenn bei decussirter Blattstellung nur das eine Blatt eines Wirtels einen Achselspross entwickelt und die Seitenzweige um den Muttertrieb eine continuirliche Spirale bilden, so erhalten wir eine schraubel-ähnliche, aber monopodiale Verzweigungsart, wie sie sehr schön eine *Lasianthus*-Art u. a. zeigen. *Casuarina sumatrana* besitzt in jedem Wirtel 4 Blätter, von denen nur eines einen Seitenzweig bildet: Die Seitenzweige stehen in $^3/_8$ Spirale. Wirtelige Blattstellung, verbunden mit $^2/_5$ Stellung der Zweige, zeigt *Acacia verticillata*, aber keine der javanischen Pflanzen. Analog der monopodialen Schraubel kann auch ein monopodialer Wickel entstehen, was besonders bei verschiedenen strauchigen *Acanthaceen*, einigen *Rubiaceen* und *Nyctagineen* vorkommt. Andererseits kann auch bei spiraliger Blattstellung zweizeilige Verzweigung eintreten, wenn nur manche der vorhandenen Blätter Seitenzweige tragen, und zwar die lateralen an einem horizontalen Zweig. Regelmässige dorsiventrale Verzweigung tritt dann ein, wenn alle Seitenzweige in eine Ebene und zugleich auf eine Seite fallen, z. B. bei *Fagraea littoralis*; man könnte dies eine monopodiale Sichel nennen. Aehnlich verhalten sich mehrere *Cupressus*-Arten. An Seitenzweigen von Bäumen treten ferner häufig solche dorsiventrale Verzweigungen auf, bei denen nicht mehr eine Zeile oder einige, sondern ganze Flächen in der Zweigbildung bevorzugt werden. Es können dann die Knospen der Unterseite oder der Oberseite, oder der Flanken des Astes gefördert sein und es können Combinationen auftreten. Hier wird dann auch die Etagenbildung von *Eriodendron anfractuosum* besprochen.

Im 4. Capitel, über die Länge der Pflanzenachsen, handelt es sich hauptsächlich um cymöse Verzweigungen nebst den Uebergängen zwischen dieser und der racemösen Verzweigung. Es kommen hier viele einzelne Fälle zur Besprechung, die sich weder kurz referiren, noch in Gruppen abtheilen lassen, und da eine blosse Aufzählung der besprochenen Pflanzen keinen Werth hat, so müssen wir auf das Original verweisen, in dem der Morpholog viele interessante Einzelheiten finden wird. Das Capitel enthält 5 Figuren, die, wie auch alle anderen, sehr sorgfältig und anschaulich gezeichnet sind.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Hayek, August von, Ueber eine biologisch bemerkenswerthe Eigenschaft alpiner Compositen. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 10. pag. 383—385.)

Viele Vertreter der *Compositen* zeigen in alpinen und höheren subalpinen Regionen eine recht auffallende dunkle Färbung des Hüllkelches, z. B. *Carduus personata*, *Centaurea alpestris*, *Willemetia stipitata*, *Taraxum alpinum*, viele *Crepis*-, *Hieracium*-, *Saussurea*- und *Leontodon*-Arten. Manche dieser Pflanzen sind

typische Alpenbewohner, andere sind aber Parallelformen oder alpine Rassen und Varietäten von Pflanzen der Ebene. Bei letzteren finden wir keine Schwarzfärbung der Hüllkelche. Wie kommt da die Schwarzfärbung der Involucra bei den alpinen Arten zu Stande? Verf. unterscheidet zwei Fälle:

1. Bei *Taraxum officinale* und *alpinum*, *Hieracium macranthum*, *Hoppeanum*, *florentinum* und *obscurum* bemerken wir, dass die Hüllschuppen bei Pflanzen der Ebene hellgrün gefärbt sind, bei zunehmender Höhe des Fundorts aber dunkler und auch ganz schwarz werden.

2. *Centaurea*-Arten, z. B. *C. dubia* Sut., besitzen einen Hüllkelch, dessen Schuppen am Ende mit einem dreieckigen, gefransten, intensiv schwarzen Anhängsel versehen sind. Dieselben sind bei Pflanzen der Tiefebene sehr klein und lassen die grünen Nägel der Hüllschuppen unbedeckt. Die Hüllschuppen erscheinen dann schwarzgefleckt. Bei Exemplaren höherer Lagen werden die Anhängsel grösser und dichter, bei Pflanzen von 1000—1400 m Höhe sind sie gar so gross, dass sie sich mit den Rändern decken. Koch hat bei obiger Pflanze solche Formen als var. *Candollei* zusammengefasst. Aehnliches sieht man bei der *C. alpestris* Heg., welche ja mit *C. Scabiosa* L. der Ebene sehr nahe verwandt ist.

In beiden Fällen dient die Schwarzfärbung des Hüllkelches wohl nicht als Schutzmittel für das Chlorophyll, da ja die Blätter nicht schwarz gefärbt sind, sondern, sie dient dazu, um den jungen auszureifenden Früchten der so spät blühenden Alpenpflanzen die strahlende Wärme zuzuführen. Die Wärmestrahlen werden durch den schwarzen Hüllkelch absorbirt.

Das interessanteste Beispiel, wie ein und dasselbe Organ bei geringer morphologischer Aenderung geradezu entgegengesetzte Verrichtungen ausführt, zeigt uns *Centaurea Jacea*. Bei der in heisseren Gegenden vorkommenden Unterart *C. bracteata* Scop. sind die Anhängsel der Involucra fast blasig aufgetrieben und weiss gefärbt, bei der var. *maiuscula* Rouy der Voralpen sind sie aber flach, fast schwarz gefärbt. Im ersteren Falle dienen dieselben offenbar als Schutz gegen die Austrocknung, im letzteren Falle zur Aufsammlung von viel Wärme für die Ausreifung der Früchte.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Hallier, Hans, Ueber Kautschuklianen und andere *Apocyneen*, nebst Bemerkungen über *Hevea* und einem Versuch zur Lösung der Nomenclaturfrage. (Aus Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. XVII. 1899. [3. Beiheft: Arbeiten des Botanischen Museums.] 216 pp. Mit 4 Tafeln.) Hamburg 1900.

Im Jahre 1886 hat Sadebeck in demselben Jahrbuch eine *Landolphia Traunii* beschrieben, welche die Stammpflanze des von der Firma Dr. H. Traun in umfangreichem Maasse gewonnenen Kautschuks aus Portugiesisch Guinea darstellte. Ich habe die Pflanze später in ganz vortrefflichem Material von Dr. Traun er-

halten und nach der Untersuchung derselben die Art zu *L. Heudelotii* A. DC. gestellt. Die Prüfung über die Berechtigung dieser Verbindung mag wohl mit dazu beigetragen haben, dass wir durch H. Hallier eine ganz vortreffliche monographische Arbeit über die ganze Gattung *Landolphia* und die verwandten Gattungen erhalten haben, welche unter der Benutzung aller nur irgend zugänglicher Materialien die beste Untersuchung über diese Gruppe der *Apocynaceae* geworden ist, welche überhaupt geschrieben worden ist.

Eine besondere Wichtigkeit muss der Hallier'schen Arbeit auch deswegen zuerkannt werden, weil der Verf. mit grosser Sorgfalt die Anatomie der in Rede stehenden Pflanzen prüfte: Auf diesem Wege ist eine Controle der Pierre'schen Untersuchungen möglich gewesen, welche bei den tief einschneidenden Veränderungen, die der Letztere in dem System vorgenommen hatte, recht wünschenwerth war. Pierre hatte mit hauptsächlicher Bevorzugung der anatomischen Beschaffenheit des Blattstieles, besonders je nach dem, ob eine offene oder geschlossene Meristele vorhanden war, die Gattung *Landolphia* in mehrere zertheilt, die Gattungen *Clitandra* und *Carpodinus* schärfer umschrieben und die Gattung *Cylindropsis* neu begründet. Hallier weist nun nach, dass die anatomischen Merkmale in Verbindung mit den morphologischen für ihn zureichend sind, um *Clitandra* und *Carpodinus* unter sich, beide wieder von *Landolphia* zu trennen, dass ihm aber die von Pierre aus *Landolphia* herausgeschnittenen Gattungen nicht genügend begründet sind. Mir erscheint ein Widerstreit über diese Anschauungen von sehr geringem Belang; für wichtig halte ich allein, dass die natürlichen Gruppen überhaupt gebildet werden; ob sie dann Gattungen, Untergattungen oder Sectionen genannt werden, ist unwesentlich. Wenn die Gruppen so nahe stehen, wie die oben genannten, so wird das Bestreben, eine allgemein anzuerkennende Auffassung über den Umfang und die Subordination und Coordination zu schaffen, wenig Aussicht auf Erfolg haben.

Bezüglich der Umgrenzung der Arten weicht Hallier von mir an mehreren Orten ab. Die Ursache liegt darin, dass seit der Zeit, da ich mich mit der Gattung beschäftigte, das Material doch sehr erheblich angeschwollen ist und häufig eine andere und bessere Beurtheilung zulässt. Meine *Landolphia parvifolia* aus der Welwitsch'schen Sammlung bringt er als Varietät bei *L. Kirkii* Th. Dy. unter; nach den von mir oben gemachten Bemerkungen wird man erklärlich finden, dass ich auf Grund meiner, von Hallier wiederholten und bestätigten Beobachtungen, keinen Anstand nehme, bei meiner Auffassung der Artselbständigkeit dieser Pflanze zu bleiben. Ebenso freiwillig will ich Hallier zugestehen, dass er meine *L. polyantha* recht wohl mit *L. Kirkii* verbinden könnte. Die *L. Petersiana* (Kl.) Th. Dy. hat bei Hallier eine ganz besonders sorgfältige Bearbeitung erfahren. Er weist zunächst nach, dass sie in das Bereich der *L. scandens* F. Diedr. gehört. Diese Art ist in der That bis auf Hallier verschollen geblieben und von den Monographen der Gattung übersehen worden. So schwer, wie Hallier

will (sie erscheint ihm als „kaum glaubhaft"), ist diese Verfehlung nun freilich für diejenigen Autoren, welche vor dem Erscheinen des Kew Index schrieben, nicht; da Hallier aber denselben benutzen konnte, so ist ein besonderes Verdienst nicht zu beanspruchen. Die weite Verbreitung der *L. Petersiana* Th. Dy. bis nach Angola hatte ich schon früher nachgewiesen. Hallier zeigt die weitere Ausdehnung der geographischen Area bis Guinea; da die in Westafrika vorkommende Pflanze den ersten Typ der Art ausmachte, so wird meine var. *crassifolia* zur typischen Form. Nicht weniger als 8 Varietäten werden in dieser formenreichen Art aufgestellt; auch meine *L. angustifolia* geht nach Hallier in ihr auf.

In der neu aufgestellten Section *Mesandroecia* begegnen uns die meisten der neu beschriebenen Arten: *L. ochracea* K. Sch., *L. reticulata* Hall. f. und *L. Eminiana* Hall. f., die letztere gründete der Autor auf eine Stuhlmann'sche Pflanze des Schweinfurth'schen Herbars. Die zweite ist nach einem sterilen Zweige, den Buchholz in Gabun aufnahm, beschrieben. Meine *Clitandra Henriquesiana* hat Hallier zu *Landolphia* gestellt und in der vierten Section *Vahea* untergebracht.

Auf Grund der Untersuchungen eines sehr grossen Materiales der *Landolphieen* und der verwandten Gattungen war ich zu dem Resultat gelangt, das *Carpodinus* und *Clitandra* als selbständige Gattungen sich kaum aufrecht erhalten lassen. Hallier hat sie wieder hergestellt, indem er einem Princip huldigt, dem auch ich bei den *Asclepiadaceen* und *Bignoniaceen* gern gefolgt bin. Er vertritt die durchaus zu billigende Ansicht, dass die Gliederung der vorliegenden Gattungen in Familien wie die erwähnten und in einigen verwandten der Sympetalen so weit als möglich getrieben werden muss. Im vorliegenden Falle wird nun der Beschaffenheit der Fruchtschale eine besondere Bedeutung beigemessen, die vollkommen berechtigt erscheinen muss, falls sich jener Charakter bei den noch nicht bekannten Früchten wiederholt. In beiden Gattungen werden eine erhebliche Anzahl neuer Arten beschrieben und die bisher bekannten kritisch beleuchtet. Beachtenswerth ist die Unsicherheit über eine Reihe von Arten der Gattung *Clitandra*, welche sich um *Cl. landolphioides* Hall. fil. gruppiren. Er selbst sagt: „Möglicherweise bilden sie für sich eine neue . . . . . Section von *Landolphia*. Die Kenntniss von der Beschaffenheit der noch fehlenden Früchte kann aber erst die Entscheidung bringen." Unter diesen Umständen wäre es wohl rathsam gewesen, für *Cl. landolphioides* einen anderen Namen zu wählen, da sonst möglicherweise eine *Landolphia landolphioides* erwächst.

Sehr wichtig sind Hallier's Auseinandersetzungen über die von Pierre gegründete Gattung *Cylindropsis*, die schon durch die dicken Keimblätter von den anderen Gattungen der Verwandtschaft vortrefflich geschieden ist. Sie hat jetzt 3 Arten: *C. parvifolia* Pierre, den Typ der Gattung, *C. togolana* Hall. fil. und *C. Wa oniana* (Th. Dy.) Hall. fil., eine lange Zeit ungenügend bekannte Art von *Landolphia*, die neuerdings von Vogtherr zu

Carpodinus gestellt wurde. In der Folge bespricht Hallier die altweltlichen Gattungen *Willoughbya*, *Chilocarpus*, *Otopetalum*, *Melodinus*, *Leuconotis*, *Winchia*, *Carissa*, *Craspidosperma*, *Hunteria* und die neuweltliche *Zschokkea*. Von fast allen giebt er eine synoptische Uebersicht der bisher bekannten Arten. Eine eingehendere Behandlung findet die Gattung *Otopetalum*, von der er nachweist, dass sie mit *Micrechites* zusammenfällt, so dass die einzige Art jetzt *Micrechites micranthus* (Miq.) Hall. fil. heissen muss. Genauer geht er überdies auf *Hunteria* ein. Ich hatte zuerst das Vorhandensein der bisher mit 2 Arten aus Ostindien bekannten Gattung in Afrika nachgewiesen und die Zahl der afrikanischen Arten später noch vergrössert. Hallier weist nun nach, dass meine *Hunteria*-Arten von *Pleiocarpa* im Sinne Bentham's nur durch die Dimerie der Ovarien unterschieden sind. Da nun *Pleiocarpa tubicina* Stapf ebenfalls ein bicarpellates Ovar besitzt, so geht für Hallier *Pleicarpa* in *Hunteria* auf. Er weist ferner nach, dass mein *Carpodinus umbellatus* von Kamerun gleichfalls in die Gattung *Hunteria* gehört, die jetzt 9 afrikanische und eine indische Art besitzt, da *H. zeylanica* Gardn. zu einer Varietät des Typs *H. corymbosa* Roxb. geworden ist.

Im Anhange findet sich noch eine Auseinandersetzung über die Anatomie der Gattung *Hevea*, welche sich an die Besprechung einer in Bolama cultivirten Art knüpft. Sie steht der *H. membranacea* Müll. Arg. nahe, unterscheidet sich aber von ihr. Hallier bespricht dann die von Müller Arg. als eigene Art angesehene *H. janeirensis*, die schon von Hemsley mit *H. brasiliensis* nach den von Spruce und Sieber bei Para gesammelten Exemplaren in Uebereinstimmung gebracht wurde. Man kann wohl mit Bestimmtheit behaupten, dass die Gattung *Hevea* nicht bis Rio de Janeiro verbreitet ist. Ich habe vielmehr vollen Grund, zu glauben, dass das Original-Exemplar von *H. janeirensis* Müll. Arg. zu denjenigen Pflanzen gehört, welche Glaziou aus dem botanischen Garten von Rio de Janeiro eingelegt hat. Ich kenne mehrere solcher Pflanzen aus meinen Bearbeitungen in der Flora Brasiliensis, die ebenfalls auf der Etikette den Standort Rio de Janeiro tragen, bei denen aber ganz offenbar ist, dass sie dem dortigen Garten entnommen sind (*Sterculia foetida* L., *Cola acuminata* R. Br., *Christiania africana* R. Br.). Sie sind an der Glaziou eigenthümlichen Art der Trocknung sogleich zu erkennen. Denselben Charakter trägt auch das mir bekannte Exemplar von *Hevea janeirensis* Müll. Arg., und dieses bestimmt mich gerade zu der Annahme, dass ein Zweig von einer cultivirten Pflanze vorliegt

Im Anschluss an *Landolphia florida* Benth. theilt uns Hallier noch seine Ansichten über die Nomenclaturfrage mit. Er bekennt sich darin als einen entschiedenen Anhänger der bedingten Priorität und vertritt also die in Kew gebilligte und acceptirte Meinung. Ich begnüge mich damit, diesen Standpunkt zu constatiren, ihn kritisch zu beleuchten, hat für mich, der ich auf dem Boden der Berliner Regeln stehe, keinen Zweck, da für mich die Akten über diesen Punkt geschlossen sind. Was Hallier über die Unter-

nehmungen von E. H. L. Krause sagt, wird wohl von jedem Botaniker gebilligt werden. Auch seine Besprechungen über die Kuntze'schen Bestrebungen dürften wohl allgemeinen Beifall finden. Wenn sachlich an den Widerlegungen nichts auszusetzen ist, so wird aber die Form keineswegs überall der Zustimmung gewiss sein. Man kann nur bedauern, wenn die durch O. Kuntze in die botanische Litteratur eingeführte Sprache Nachklänge erwecken sollte.

Das Befremden, das mich ferner erfasste, als ich den politischen Erguss Hallier's bei Gelegenheit der Kritik meiner Schreibweise von *Willoughbya* p. 151 las, wird wohl auch von manchem anderen Botaniker getheilt werden. Ich muss auch mit Bestimmtheit den Gedanken zurückweisen, als ob mich „selbstgefällige Neuerungssucht" dazu geführt hat, den Namen *Winchia calophylla* DC. in *W. glaucescens* umzuändern. Solche Gedanken liegen mir vollkommen fern. Zum Schluss muss ich noch darauf hinweisen, dass es unbedingt geboten erscheint, alle in den Herbarien befindlichen Notizen und Bestimmungen, sofern sie nicht veröffentlicht sind, oder ihre Veröffentlich9ng ausdrücklich gestattet ist, als Manuscripte zu behandeln; nur diejenigen Notizen, welche regelrecht durch den Druck publicirt sind, sollen benutzt werden. Ich habe denselben Gedanken schon einmal bei Gelegenheit der Besprechung von Schinz et Durand Conspectus dargelegt und meine, diese Rücksicht sollte im Interesse aller Beamten der Museen geübt werden, wenn die letzteren mit der grössten Liberalität alle Materialien, auch die noch nicht definitiv und monographisch durchgearbeiteten, unseren Fachgenossen zur Verfügung stellen. Bei der ungeheuren Fülle von Pflanzen, welche z. B. dem Königlichen botanischen Museum von Berlin zuströmen, handelt es sich zunächst zum Nutzen Aller darum, sie zu bewältigen. Die definitive Bearbeitung derselben, welche nur mit Benutzung des ganzen Stoffes in allen Herbarien geschehen kann, ist erst in späterer Zeit möglich.

Schumann (Berlin).

Huber, J., O „Muricy" da Serra dos Orgãos (*Vochysia Goeldii* n. sp.). (Boletim do Museu Paraense de Historia natural e Ethnographia. 1898. p. 382 sqq.)

Im Gebiete des Amazonas und im Norden Brasiliens überhaupt wird der Name Muricy, auch Muruchy oder Murecy für verschiedene Arten der Malpighiaceen-Gattung Brysonima Rich. gebraucht Nun hat der Director des Museums in Pará, Dr. Goeldi, in seiner Arbeit „Observações e impressões durante a viagem costeira do Rio ao Pará" (Boletim do Museu Paraense. Vol. I. 1896) auf einen gleichfalls als „Muricy" bezeichneten Baum der Serra dos Orgãos aufmerksam gemacht, der ein technisch werthvolles Holz besitzt, aber augenscheinlich einem andern Verwandtschaftskreise angehört. Es gelang ihm auch, einige Jahre später Blüten und Früchte zu erhalten, die getrocknet nach Pará geschickt wurden. Der Baum selbst ist nach Dr. Goeldi einer der grösseren Waldbäume des Orgelgebirges in der Umgegend von Theresopolis; die

Blüten brechen im December auf, wo dann der Baum ganz gelb erscheint; der systematischen Stellung nach handelt es sich um eine Vochysia, deren Diagnose hier folgen mag, da sie in einer wenig zugänglichen Zeitschrift veröffentlicht ist:

Vochysia Goeldii nov. sp. ex serie V (Ferrugineae) et affinis *V. rectiflorae*. Ramulis obtuse quadrangulis lateribus canaliculatis, novellis tomento aureo — ferrugineo mox evanescente tectis, foliis novellis pagina inferiore laxe ferrugineo — sericeis, mox omnino glabris, oppositis, mediocriter petiolatis, basi utroque latere stipulis minutis a basi persistente crassa subulatis instructis, oblongo-ellipticis vel lanceolatis, apice acutis vel saepius in acumen angustum, obtusatum contractis, basi acutis vel sensim in petiolum attenuatis, costis secundariis numerosis rectiusculis, inferioribus ante marginem evanescentibus, superioribus arcuatim anastomosantibus, omnibus valde prominentibus, costulis interjectis utraque pagina anguste reticulatis; inflorescentia cylindrica, densa ferrugineo-tomentosa, cicinnis 1—2 floris; alabastris apice distincte uncinatis, calcare sursum adunco, demum interdum patentissimo rectiusculo (haud deflexo!), alabastri dimidium aequante; sepalis 4 aequilongis rotundato-ovatis vel obtusis minuteque apiculatis extus and intus pilosis, quinto multo longiore; petalo intermedio lateralibus vix duplo longiore, naviculari, acuto, dorso aureo-flavescente sericeo, lateralibus paullo inaequalibus, lineari spathulatis, apice rotundatis vel interdum emarginatis ciliatis, ceterum basi solum pilis paucis sericeis adspersis; stamina pilosa, pistillo glabro; capsula lignosa angulis alaeformibus ad basin peculiariter incrassatis, seminibus utroque latere longitudinaliter arcuato-cristatis.

Arbor elata. Ramulorum obscure fuscescentium internodia 2—3 cm longa, 1,5—2 mm crassa, apicibus compressis usque ad 3 mm tantum lata. Stipulae 2 mm longae. Petiolus 1 cm longus, lamina 7,5—9 longa, 2—3 cm lata. Costae secundariae utrinque circiter 20. Inflorescentia terminalis, 7—9 cm longa, 2—2,5 cm lata. Pedunculi 5 mm, pedicelli 2—3 mm longi. Alabastra ad 12 mm longa. Calycis laciniae 4 minores circiter 2 mm longae, quinta ad 12 mm longa. Calcar cylindricum ad 5 mm longum, 1 mm latum. Petalum intermedium c. 9 mm longum, lateralium alterum 5, alterum 6 mm longum. Stamen dorso glabriusculum, marginibus lineis duabus flavescenti-sericeis, basi antice confluentibus instructum, 10 mm longum, anthera 7 mm longa, 1,5 mm lata. Stylus 9 mm longus apice haud incrassatus. Capsula pedicello 2,5—3 cm longo instructa, ad 3,5 cm longa, fusca vel lutescens, verruculosa, trigona, lateribus concavis, infra medium latioribus ad 1,7 cm latis, acutis alaeformibus. Semina utroque latere crista acuta arcuata instructa, glabra, alata, cum ala 3,5 cm longa, margine interiore alae recta, exteriore arcuata.

Hab. ad Theresopolin Brasiliae (Serra dos Orgãos) frequens in silvis.

Vochysia rectiflora Warming, species ut paret maxime affinis, differt a *V. Goeldii* foliis basi obtusis vel subacutis, tomento in foliis adultis presistente, costulis grosse reticulatis, petalis acuminatis. — *V. dasyantha* Warming foliis et omnibus partibus multo majoribus facile a specie nostra distingitur. — A. *Vochysia quadrangulata* Warm. et *laurifolia* Warm. species nostra multis caracteribus discrepat, inprimis laminas costis secundariis subtus valde prominentibus et calcare sursum adunco.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine augenscheinlich glückliche Polemik gegen Barbosa Rodrigues, der in seinem „Hortus fluminensis“ (p. 62) eine Muruchy als „Byrsonima dispar Gris.“ bespricht, der eine dreiflügelige, holzige und trockene Samara besitzt und nach Barbosa Rodrigues' Meinung bei weiterer Untersuchung wohl zu einer andern Gattung gehören wird. Verf. führt die Angaben des genannten Autors auf eine unrichtige Bestimmung zurück, wagt aber in Hinsicht auf die nicht sehr genauen Daten des „Hortus fluminensis“ keine Entscheidung darüber, ob es sich wirklich um eine Malpighiaceae oder aber um die Vochysia Goeldii Huber bezw. eine verwandte Gattung handelt.

Wagner (Wien).

Schube, Th. und **Dalla Torre, K. W. von,** Bericht der Commission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1892—1895. I. Phanerogamen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. 1899. p. 1—94.)

Nachdem die Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft eine Reihe von Jahren mehr oder weniger pünktlich mehr oder weniger lückenhafte Jahresberichte über floristische Beobachtungen gebracht hatten, schliefen die letzteren mit dem 1893 ausgegebenen Berichte über das Jahr 1891 ein. Erfreulicherweise beginnt die Gesellschaft das Versäumte nachzuholen. Der vorliegende Bericht berücksichtigt 596 Arbeiten. Leider ist Dalla Torre's Antheil schlecht corrigirt; in dem Litteraturnachweis sind 10 Nummern ausgelassen (No. 281, 338, 405, 415, 416, 417, 420, 444, 554, 573), während sich eine (No. 414) doppelt findet. Dass nicht nur Nummern überschlagen, sondern wirklich Arbeiten ausgelassen sind, ergiebt eine Durchsicht des Standortsverzeichnisses (z. B. No. 416 bei Epimedium alpinum). Das mehrfache Fehlen von Klammern bei den Zahlencitaten lässt die Befürchtung aufkommen, dass auch die Zahlen nicht sorgfältig corrigirt sind. Die Einleitung berechtigt zu der Hoffnung, dass in Zukunft Schube's Gründlichkeit noch mehr durchdringen wird.

E. H. L. Krause (Saarlouis).

Schube, Th., Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora im Jahre 1899. (Sep.-Abd. 18 pp.)

Neu für das Gebiet sind:

Sparganium neglectum, S. diversifolium, Potamogeton alpinus × *lucens, P. gramineus* × *Zizi, Deschampsia caespitosa* × *flexuosa, Carex canescens* × *paradoxa, C. Goodenoughii* × *rigida* (*C. hyperboraea* autor. siles.), *Salix caprea* × *purpurea* × *viminalis, S. acutifolia* × *caprea* × *purpurea, S. incana* × *silesiaca, Rubus Köhleri* subsp. *balticus, R. hercynicus, R. rivularis, R. corymbosus, Rosa elliptica* × *glauca, Euphorbia platyphyllos* f. *cana*, *Epilobium hirsutum* × *montanum, Oenothera pumila, Cuscuta Gronovi, Mentha aquatica* v. *turrita, Melampyrum pratense purpurascens, Galium mollugo* v. *erectum* f. *villosum.*

Ausserdem enthält das Verzeichniss eine Menge bemerkenswerther neuer Standorte anderer Arten.

Ernst H L. Krause (Saarlouis).

Podpěra, Josef, Beitrag zur Flora von Böhmen. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 6. p. 212—217.)

Aufgezählt werden durchwegs seltenere Arten, und zwar im Ganzen 32 Arten, 8 Varietäten, 2 Formen und 8 Bastarde.

Beschrieben werden als neu folgende Pflanzen:

Sambucus nigra L. var. *Mileri* (dünne Aeste, Blätter aus 3 Blättchen bestehend, das Endblättchen weit grösser als die übrigen zwei, verkehrt herzförmig, die zwei anderen rundlich elliptisch, Scheindolden kleiner als bei der Stammform; auf Basaltboden bei Jungbunzlau), *Jasione montana* L. forma *glaberrima* (die ganze Pflanze vollständig kahl, Köpfchen viel grösser als bei der Normalform. Diese neue Form ähnelt einerseits der var. *glabra* Peterm. und var. *maior* Koch), *Stipa Gallica* Steven. II. *Austriaca* Beck. f.

dasyphylla, *Carex Binderi* = *Carex flava* var. *lepidocarpa* Tausch. × *distans* (an *Carex distans* erinnern die mehrwalzlichen, eilänglichen Aehren, die lang entfernten Aehren, die bräunlichen, weiss berandeten, mit einem starken Mittelnerve versehenen Bälge und der sehr robuste Wuchs, an *C. flava* die nicht rauhstachligspitzigen, sondern eben stumpfen Bälge, die schief angeordneten Schnäbel, die oben angehäuften Aehren; bei Lissa a./Elbe zwischen den Eltern gefunden), *Carex Fleischeri* = *C. riparia* × *nutans* (in grosser Menge und vielen Uebergangsformen mit den Eltern bei Hochpetsch nächst Brüx. Scheiden bräunlich purpurn, Blätter lineal, Halm unterhalb der Aehren völlig glatt, ♂ Aehren schwach purpurn angehaucht. Die Spitze der Bälge von einer feineren Consistenz, Früchte fein eingedrückt-rillig).

Neu für Böhmen sind:

Stipa Gallica Stev., *Stipa pennata* L. A. Joannis Čel. b. *Krauseana* A. und G. und die Adventivpflanzen *Solanum rostratum* Dunal und *Delphinium orientale* Gray.

Ferner interessiren uns:

Ceterach officinarum Willd., die adventiv vorkommende *Festuca sciuroides* Roth, *Cirsium oleraceum* × *heterophyllum* etc.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Mc. Alpine, D., The sooty mould of Citrus trees: A study in polymorphism. (*Capnodium citricolum* n. sp.) (Proceedings Linnean Society of New South Wales. Part IV. pp. 469—499. Plates XXIII—XXXIV.)

Verf. bespricht die verschiedenen Arten und Formen der sich auf Citronenbäumen ausbildenden, mehr oder weniger russfarbigen Schimmelpilze, welche in Australien und anderwärts vorkommen, und zeigt, dass hauptsächlich zwei Grundformen der neu beschriebenen Art bestehen, welche sich durch auffällige Charaktere unterscheiden. Es sind nämlich zwei verschiedene Hyphen gleichzeitig vorhanden, a) dünnwandige, farblose oder nur wenig gefärbte; und dickwandige, deutlich gefärbte, wovon jede ihre eignen reproductiven Organe besitzt. Die ersteren bilden Conidien, Gemmae und Glomerulae aus; die letzteren Spermogonien, Pycnidien und Perithecien und beide repräsentiren Anfangs- und Endstadien in der Entwicklung. Sodann weichen die Formen dieser Art aus verschiedenen entfernten Gegenden mehr oder weniger von einander ab. Die Beschreibungen und Illustrationen lassen wenig zu wünschen übrig, müssen aber im Originale nachgesehen werden.

Capnodium citricolum ist kein eigentlicher Parasit, sondern gedeiht nur auf den zuckerhaltigen, von Insekten herrührenden Flüssigkeiten und schädigt, indem der dichte, dunkelfarbige Schimmel die Blattthätigkeit mechanisch unterdrückt. Sein massiges Auftreten ist die Folge complicirter Störungen der Natur durch den Menschen, welche Verf. wie folgt summirt:

1. Die honigabsondernden Insekten werden indirect gebraucht, um Ameisen anzulocken. 2. Diese, gleich einer stehenden Armee, stützen die Blätter gegen herbivore Thiere. 3. Eine Menge Honig nebst Insekten geniessenden Vögeln ist nothwendig, die honigabsondernden Insekten in Schach zu halten. 4. Die Verminderung und Vernichtung dieser Vögel durch den Menschen begünstigt die schrankenlose Vermehrung der Insekten. 5. Die Honigbildner

bekommen das Uebergewicht und die Ameisen können die Honigmenge nicht mehr bewältigen. 6. Auf der die Blätter überziehenden süssen Flüssigkeit siedelt sich der Schimmel durch mittelst der Luft zugetragene Keime an und bewirkt die Erkrankung u. s. w. der betreffenden Bäume und Pflanzen.

Verf. kann sich nach vieljährigen Beobachtungen diesen Ausführungen gänzlich anschliessen.

Tepper (Norwood S.-A.)

Mieczkowski, Leo, von, Zur Bakteriologie des Gallenblaseninhaltes unter normalen Bedingungen und bei der Cholelithiasis. (Mittheilungen aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. VI. 1900. p. 306—320.)

Nach den Untersuchungen aller Autoren steht es fest, dass die Galle gesunder Thiere bakterienfrei ist; von der menschlichen sagt Naunyn, dass sie, in der Norm gewöhnlich steril zu sein scheint.

Die meisten Experimentatoren stellten ihre Versuche mit Leichengallen an und übertrugen dann die Resultate auf den Zustand, wie er sich in vivo darstellt. Verf. operirte aber mit frischer menschlicher Galle; die Punktionen wurden bei Laparotomien hauptsächlich wegen Magencarcinom ausgeführt. Die so gewonnene Galle war in den meisten Fällen ziemlich dickflüssig, der Consistenz nach mit Fruchtsaft zu vergleichen.

Das Material stammte in 9 Fällen von weiblichen, in 6 von männlichen Individuen, deren Alter zwischen 24 und 68 Jahren schwankte. Bei 2 weiblichen Wesen wurde das zufällige Vorhandensein von Gallensteinen constatirt.

Die bakteriologischen Untersuchungen wurden in der Weise angestellt, dass gleich nach der Punktion 3—4 Tropfen Galle auf eine Agaroberfläche übertragen wurde; gleichzeitig wurde eine ebensolche Menge in Bouillon geimpft und ausserdem eine Platte gegossen. In keinem Falle vermochte Verf. bei dem erwähnten Culturverfahren ein Bakterienwachsthum zu beobachten; frische menschliche Galle aus nicht erkrankter Gallenblase ist also steril.

Weitere Untersuchungen ergaben, dass frische menschliche Galle ein Medium bildet, in dem sich Bakterien reichlich vermehren können; es vollzieht sich aber in ihr die Entwickelung der Keime nicht so energisch, wie in der Bouillon. Für das Bakterium coli commune ist die menschliche Galle meistens ein sehr guter Nährboden.

Was nun der Gallenblaseninhalt bei Cholelithiasis anlangt, so ist er für die Bauchhöhle schädlich, weil er sehr häufig Bakterien enthält, die theils an sich virulent sind, theils auch dadurch besonders gefährlich werden, dass sie sich in einem schwer resorbirbaren Medium befinden.

E. Roth (Halle a. S.).

Palmöl- und Palmkernexport der deutsch-westafrikanischen Kolonien. (Tropenpflanzer. II. No. 5.)

Palmöl, das an Ort und Stelle aus dem Fruchtfleisch der Oelpalme gewonnene Produkt, und Palmkerne, die Samen der Oelpalme, bilden bis heute den bedeutendsten Ausfuhrartikel von Kamerun und Togo. Es wurden an Palmöl im Jahre 1896 ausgeführt 4 202 620 Liter im Werthe von 1 184 467 Mark, (erheblich weniger als 1895), Palmkerne 13 400 Tonnen im Werthe von 2 460 210 Mark. Besondors ist die Ausfuhr Togos zurückgegangen in Folge anhaltender Dürre. Das Palmöl findet Verwendung zur Seifen- und Kerzenfabrikation, das Palmkernöl zur Herstellung von Kernseifen. Die Presskuchen der Palmkerne bilden ein geschätztes Futtermittel, indem sie die Qualität der Milch, besonders den Fettgehalt, günstig beeinflussen.

Siedler (Berlin).

Coffea stenophylla. (Royal Gardens, Kew. Bulletin 1898. No. 133—134.)

Samen obiger Pflanze wurden vor vier Jahren von Kew nach Trinidad gesandt, wo sie angebaut wurden und sich nunmehr zu kräftigen Bäumen entwickelt haben, die schon zum ersten Male blühten und eine gute Ausbeute an Samen gegeben haben. Der Baum ist kräftiger gewachsen als Coffea arabica, doch sind die einzelnen Zweige schwächer als die dieser Art und wesentlich schwächer, als von C. liberica. Die Blätter sind klein und dunkel. Die Früchte sind im reifen Zustande dunkel-purpurfarben; die Samen sind klein und ähneln im Aussehen und im Geschmack dem feinsten arabischen Kaffee. Jedenfalls liegt in der Art eine vorzügliche Sorte vor.

Siedler (Berlin).

Hiltner, Ueber die Ursachen, welche die Grösse, Zahl, Stellung und Wirkung der Wurzelknöllchen der *Leguminosen* bedingen. (Arbeiten aus der Biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte. Heft 2. Mit 1 Tafel.) Berlin (Paul Parey und Julius Springer). M. 7.—

Der Verf. weist im Anfange seiner Arbeit darauf hin, dass, wenn auch zur Zeit die Erforschung anderer bakteriologischer, landwirthschaftlich wichtiger Fragen mehr im Vordergrunde stehe, eine weitere Bearbeitung der *Leguminosen*-Frage gleichfalls unvermindert wichtig sei, zumal da verschiedene Punkte derselben noch der wissenschaftlichen Begründung entbehren.

Der Verf., welcher während der letzten 10 Jahre in Gemeinschaft mit Geheimrath Nobbe sich mit den verschiedensten Fragen beschäftigte, welche sich auf die Entstehung und Wirkung der Wurzelknöllchen beziehen, verfolgt mit seiner Arbeit namentlich den Zweck, die seinen an der bakteriologischen Abtheilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zur weiteren Erforschung der Leguminosenfrage begonnenen und mehr oder minder vorgeschrittenen Versuchen zu Grunde liegenden Ideen zum Ausdruck zu bringen, und

gewährt uns mit seiner Arbeit andererseits einen klaren Ueberblick über die vorliegenden Ergebnisse auf diesem Forschungsgebiete, wozu namentlich auch die kritische Benutzung der einschlägigen Litteratur mit beiträgt.

Er weist zunächst auf die Wechselbeziehungen zwischen den *Leguminosen*-Pflanzen und den Knöllchenbakterien hin, bei denen es sich um einen gegenseitigen „Kampf" und nicht lediglich um ein rein symbiotisches Verhältniss handle; aber zwischen dem Wachsthum beider bestehe, wie Beyerinck es zuerst genannt hat, ein „subtiles Gleichgewicht".

Er behandelt ferner die Thatsache, dass die *Leguminosen*-wurzeln bestimmte Stoffe ausscheiden, die auf die Bakterien anlockend wirken, dass andererseits aber auch die Knöllchenbakterien gewisse Stoffe bilden, welche auf die *Leguminosen*-Wurzeln als „Angriffsstoffe" wirken. Er weist an Versuchen nach, welche Wirkungen die letzteren auf die Wurzelhaare der *Leguminosen* ausüben, und stellt fest, dass die Membran der Wurzelhaare dabei nicht einer völligen Auflösung, sondern nur einer Verquellung unterliegt. Der Angriffsstoff der Knöllchenbakterien ist aber nur bei *Leguminosen* in dieser Weise wirksam. Das Verhalten der Angriffsstoffe zu verschiedenen *Leguminosen* zeigte eine ausserordentlich scharf differenzirte Anpassung derselben an ganz bestimmte *Leguminosen*-Arten, und er zieht daraus den Schluss, dass die Knöllchenbakterien der verschiedenen *Leguminosen*-Arten hinsichtlich ihrer physiologischen Eigenschaften nicht völlig mit einander übereinstimmen können. Damit gelangt der Verf. zur Besprechung der Arteinheit der *Leguminosen*-Knöllchenbakterien, die noch immer nicht völlig gelöst erscheint. Er referirt hier über die Forschungen und Ansichten von Beyerinck, Frank, Naudin, Kirchner, Gonnermann, Schneider und hebt die durch Versuche in Tharandt stets nachgewiesene Thatsache hervor, dass die Knöllchenbakterien der verschiedensten *Leguminosen* einander morphologisch ausserordentlich ähnlich sind. Dagegen haben die Tharandter Versuche andererseits einen erheblichen Unterschied im biologischen und physiologischen Verhalten der aus Knöllchen verschiedener *Leguminosen* isolirten Bakterien ergeben. Durch ein reiches Versuchsmaterial, auf welches wir hier nicht näher eingehen können, legt der Verf. diese Verhältnisse klar. Erwähnt sei nur, dass sich die *Pisum*- und *Robinia*-Bakterien bei der Knöllchenbildung gegenseitig nicht vertreten können, so dass es sich also hier scheinbar um zwei verschiedene Bakterienarten handelt, während es andererseits Nobbe und dem Verf. gelang, Erbsenbakterien in Bohnenbakterien umzuwandeln.

Die Ausführungen des Verf.'s lassen erkennen, dass die Frage der Arteinheit eine complizirte ist. Verf. ist jedoch zu der Ueberzeugung gelangt, dass es sich bei den verschiedenen Knöllchenbakterien nur um Anpassungsformen handelt. Aus der Anpassungsfähigkeit zieht der Verf. den weiteren Schluss, dass die Zahl, Grösse und Wirkung der Knöllchen in demselben Boden und derselben *Leguminosen*-Art sehr verschieden sein kann je nach dem

Grade der Anpassung, welchen die Knöllchen erzeugenden Bakterien zu der betreffenden Pflanze besitzen.

Der erwähnte Umwandlungsversuch mit Erbsenbakterien zeigt ferner, dass in der Wirkung der verschiedenen Bakterien gegenüber Bohne und Erbse alle Abstufungen der Virulenz hervortreten. Der Virulenzgrad ist am stärksten bei reinen Bohnenbakterien gegenüber der Bohnenpflanze und bei reinen Erbsenbakterien gegenüber der Erbsenpflanze. Verf. erörtert auch die Möglichkeit, den Virulenzgrad der echten Bohnenbakterien gegenüber der Bohnenpflanze noch künstlich zu erhöhen.

Des Weiteren weist Verf. an in Tharandt ausgeführten Versuchen nach, dass die Menge des Impfstoffes der Bakterien auf die Zahl, Grösse und Wirkung der Knöllchen ohne jeden Einfluss ist. Es wurde dabei die Thatsache festgestellt, dass die Gesammtmasse der Knöllchen zu der Masse der oberirdischen Theile der Pflanze in einem ganz bestimmten, immer gleichen Verhältnisse (subtiles Gleichgewicht im Wachsthum) stand. Dies gilt aber nur von Bakterien von gleichem Virulenzgrade, während an Pflanzen, welche bereits thätige Knöllchen besitzen, durch nachträgliche Impfung mit Bakterien höherer Virulenz Zahl und Grösse der Knöllchen und die Gesammtwirkung der Impfung gesteigert wird. Der Verf. fasst diese Beobachtungen in dem Satze zusammen: Thätige Knöllchen verleihen der Pfanze Immunität gegen Bakterien von gleichem oder niedrigerem Virulenzgrade, als ihn die in den Knöllchen bereits enthaltenen Bakterien besitzen; nur Bakterien von höherer Virulenz vermögen noch in die Wurzeln einzudringen.

Hierauf kommt Verf. auf die Stellungsverhältnisse der Knöllchen an den Wurzeln zu sprechen. Er widerlegt zunächst die viel verbreitete Ansicht, dass die Bakterien an den Wurzeln stets möglichst nahe der Oberfläche des Bodens sitzen, um ihr Sauerstoffbedürfniss leicht befriedigen zu können. Versuche in Tharandt haben gezeigt, dass sich auch an den tiefstreichenden Wurzeln Knöllchen bilden, aber nur dann, wenn die Bakterien nur in die tieferen Bodenschichten eingeführt werden. Da zudem die tiefsitzenden Knöllchen auf das Wachsthum der Pflanze ebenso wirken, wie die sonst oben sich bildenden, so müssen sie ihr Sauerstoffbedürfniss auch in den tieferen Schichten haben decken können.

Der Verf. geht des weiteren über auf die Abwehrstoffe der Pflanzen, die für jede *Leguminosen*-Art von ganz specifischer Natur sind. Er nimmt an, dass dieselben ihren Gesammtcharakter nach übereinstimmen dürften mit jenen Stoffen, die Czapek bei Wurzelausscheidungen verschiedener Pflanzen nachgewiesen hat, und die im Wesentlichen jene Stoffe sind, die nach Stutzer's Untersuchungen die Umwandlung der Knöllchenbakterien in Bakterioden bewirken.

Der Verf. bespricht dann den Einfluss, den der Ernährungszustand der Pflanzen auf die Knöllchenbildung ausübt. Gegen-

über der von anderer Seite vertretenen Ansicht, dass infolge von Stickstoffdüngung in Form von Salpeter das dadurch begünstigte bessere Wachsthum der Pflanzen die Knöllchenbildung ganz unterdrücke oder aber beeinträchtige, steht Verf. auf dem Standpunkte, dass es sich dabei, wie er durch eine Anzahl von Versuchen nachzuweisen sucht, mehr um eine direct schädliche Wirkung des Salpeters auf die Knöllchenbildung handelt. Er beschreibt dann die Wirkung der in stickstoffhaltiger Erde sich bildenden Knöllchen, bespricht das sog. Hungerstadium der *Leguminosen*-Pflanzen, die günstige Wirkung einer richtig, nicht zu hoch bemessenen Stickstoffdüngung für diese Zeit und hebt im Anschluss daran die durch einen in Tharandt ausgeführten Versuch ermittelte Thatsache hervor, dass in einem Gemenge von *Leguminosen* (z. B. Wickfutter) dadurch, dass die Nichtleguminosen den Salpeter rasch für sich in Anspruch nehmen, bei den *Leguminosen* die Wirkung der Knöllchen früher auftritt, daher ein solcher Gemengeanbau höhere Erträge liefere als die Reinsaat der *Leguminosen*.

Indem Verf. dann noch etwas näher auf die Immunität der Pflanzen durch bereits thätige Knöllchen eingeht, gelangt er zu der Folgerung, dass nicht die Kräftigung der Pflanzen allein hier das Unvermögen der Bakterien bedingt, immer von Neuem Knöllchen zu bilden, sondern dass vielmehr ein von den in den Knöllchen lebenden Bakteroiden ausgeschiedener Stoff die Immunität bewirken muss. Er erwähnt die zuerst von Stoklasa ausgesprochene Vermuthung, dass seitens der Knöllchen oder der in ihnen eingeschlossenen Bakteroiden ein enzymartiger Stoff ausgeschieden werde. Dieser Stoff werde von den Pflanzen entweder direct oder nach Umwandlung in andere Verbindungen aufgenommen und als Nahrung verwendet. Nach des Verf.'s Ansicht beruht hierauf überhaupt der ganze Vorgang der Stickstoffsammlung durch knöllchenbesitzende Pflanzen. Dieser Stoff bedingt nach des Verf.'s Dafürhalten dadurch, dass er alle Theile der Wurzeln durchdringt, die Immunität derselben gegen eine weitere Infection.

Die Anschauung Stoklasa's, dass *Leguminosen*-Pflanzen, die einmal thätige Knöllchen gebildet haben, sich in der Folge bezüglich der Stickstoffassimilation ganz gleich verhalten, ob man ihnen die Knöllchen belässt oder sie abschneidet, bezeichnet der Verf. auf Grund einer Nachprüfung der Versuche von Stoklasa als „eine durchaus irrige".

Im weiteren Verlaufe seiner Arbeit erörtert Verf. die Wirkung des Kalks auf die Knöllchen der *Leguminosen* und weist ferner nach, dass auch die Witterungsverhältnisse auf die Wirkung der Knöllchen einen hervorragenden Einfluss ausüben, indem die stickstoffsammelnde Thätigkeit der Knöllchen im engsten Zusammenhange mit der Verdunstung der Pflanzen steht, die ihrerseits von dem Einflusse der Witterung, namentlich der Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, sowie allerdings auch des Bodens, abhängig ist. Bei der Untersuchung dieser Frage kommt Verf. zur Feststellung der Thatsache, dass die sich vom Bodenstickstoff ernährenden Pflanzen noch bei Temperatur- und

Feuchtigkeitsverhältnissen zu wachsen vermögen, welche bereits unter der Grenze liegen, innerhalb welcher die Knöllchen ihre Thätigkeit noch ausüben können. Nach des Verf.'s Ansicht ist diese Thatsache von grosser Bedeutung für die Frage, unter welchen Verhältnissen eine Einsaat von *Leguminosen* in die Stoppeln zu Gründüngungszwecken noch Aussicht auf Erfolg bieten kann Hieran knüpft er unter Anführung der Ergebnisse eines einschlägigen Versuches beachtenswerthe praktische Rathschläge über die Gründüngungsstoppelsaat.

Damit schliesst Verf. den ersten grösseren Theil seiner Arbeit, welcher die Knöllchenverhältnisse der Leguminosen mehr im Allgemeinen behandelt. In einem folgenden kürzeren Theile geht er noch auf specielle Fälle ein, die bei einzelnen *Leguminosen*-Gattungen und -Arten vorkommen.

Er führt die Ansichten der älteren Autoren vor, welche, weil sie das Wesen der Knöllchen nicht richtig auffassten, bei ihren Untersuchungen mehr auf die anatomischen, sowie die Form- und Grössenverhältnisse dieser Gebilde eingingen. Er bespricht die Ergebnisse der Untersuchungen von Tschirch, Laurent, Dehérain und Demoussy, klärt das Ausbleiben der Impfwirkung von Höchster Lupinen-Nitragin auf und stellt das Verfahren fest, wie in Zukunft wirklich wirksames, virulentes Impfmaterial für die Lupine zu gewinnen ist. Verf. geht dann über auf die Frage der Grössen- und Zahlenverhältnisse der Knöllchen, zu deren Lösung er Versuche eingeleitet hat.

Am Schlusse seiner Ausführungen bespricht Verf. noch die Entleerungserscheinungen der Knöllchen. Unter Widerlegung anderer Ansicht vertritt Verf. im Hinblick auf die in Tharandt in dieser Beziehung gewonnenen Versuchsergebnisse den Standpunkt, dass „die Entleerung der Knöllchen in dem Kampfe zwischen Pflanze und Bakterien nicht einen schliesslichen Sieg der ersteren, sondern vielmehr die Befreiung der Bakterien aus einem Gefängniss darstellt, das die Knöllchen für sie während der ganzen Vegetationsdauer bildeten".

Bruhne (Halle a. S.).

Congresse.

The international botanical **Congress.** (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 6. p. 403—405.)

Botanische Gärten und Institute etc.

Angeloni, Leonard, Institut r. expérimental pour les cultures des tabacs: monographie. (Ministère des finances: direction générale du monopole). 4°. 10, 125 pp. Con trentasette tavole. Naples (Société anonyme coop. typographique) 1900.

De Toni, Giambattista e **Filippi, Domenico,** L'Orto Botanico dell' Università di Camerino nel 1900. Cenni illustrativi. 4°. 37 pp. 1 Portrait. Camerino 1900.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Boni, Icilio, Methode zur Darstellung einer „Kapsel“ bei allen Bakterienarten. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 20. p. 705—707.)

Falke, F., Die Dehne'sche Desinfektionsmaschine für Saatgetreide. (Landwirtschaftliche Wochenschrift für die Provinz Sachsen. 1900. No. 41, 42. p. 365—367, 374—375.)

Grassini, R., Ueber eine neue Farbenreaktion des Alkohols (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. 1900. No. 52. p. 481.)

Kaiser, W., Die Technik des modernen Mikroskopes. Ein Leitfaden zur Benützung moderner Mikroskope für alle praktischen Berufe im Hinblick auf die neueren Errungenschaften auch auf dem Gebiete der Bakterioskopie und unter besonderer Berücksichtigung der Fortschritte der österreichischen und reichsdeutschen optisch-mechanischen Werkstätten. 2. Aufl. Lief. 2. gr. 8°. p. 81—160. Mit Abbildungen. Wien (Moritz Perles) 1901. M. 2.—

Macconkey, A. Th., Note on a new medium for the growth and differentiation of the Bacillus coli communis and the Bacillus typhi abdominalis. (Lancet. 1900. Vol. II. No. 1. p. 20.)

Neisser, M. und **Wechsberg, F.,** Ueber eine neue einfache Methode zur Beobachtung von Schädigungen lebender Zellen und Organismen (Bioskopie). (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 37. p. 1261—1262.)

Ruffer, Marc A. and **Crendiropoulo, M.,** Contribution to the technique of bacteriology. (British med. Journal. 1900. No. 2079. p. 1305—1306.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Henriques, J., Dr. William Nylander. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. Fasc. 1/2. p. 3—6. Portrait.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Robinson, B. L., The nomenclature of the New England Agrimonies. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 235—238.)

Algen:

Hus, H. T. A., Preliminary notes on west coast Porphyras. (Extract from Zoe. Vol. V. 1900. No. 4/5. p. 61—70.)

Pilze und Bakterien:

Beijerinck, M. W., Noch ein Wort über die Sulfatreduktion in den Gewässern. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 25. p. 844.)

Bresadola, J., Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. W. Krieger. (Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. Heft 6. p. 325—328.)

Chamot, E. M. and **Thiry, G.,** Studies on chromogenic bacteria. I. Notes on the pigment of Bacillus polychromogenes. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 6. p. 378—393. With 16 fig.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Doherty, M. W., New species of Trimmatostroma. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 6. p. 400—403. With 3 fig.)

Hansen, Emil Chr., Recherches sur la physiologie et la morphologie des ferments alcooliques. (Tirage à part du Compte-rendu des travaux du laboratoire de Carlsberg. Vol. V. 1900. Livr. 1. p. 1—38. Avec 5 fig.)

Kindermann, Victor, Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von Stereum sanguinolentum Fries. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 1. p. 32—35. Mit 4 Figuren.)

Plöttner, T., Leotiella, eine neue Gattung der Leotieen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. No. 6. p. 197—198. Mit 1 Figur.)

Rehm, H., Ascomyceten aus Neufoundland. (Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. Heft 6. p. 321—324.)

Sydow, H. und Sydow, P., Zur Pilzflora Tirols. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 1. p. 11—29.)

Webster, H., Tricholoma portentosum. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 243—246.)

Flechten:

Monguillon, E., Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 134. p. 16—24.)

Muscineen:

Müller, Carol., Symbolae ad bryologiam Brasiliae et regionum vicinarum. [Continuatur.] (Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. Heft 6. p. 273—289.)

Renauld, F., Note sur un Limnobium de l'Amérique du Nord et ses relations avec une forme des Pyrénées. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 134. p. 7—8.)

Van Hook, J. M., Notes on the division of the cell and nucleus in Liverworts. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 6. p. 394—399. With plate XXIII.)

Weber, C. A., Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreussen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. No. 6. p. 198—199.)

Gefässkryptogamen:

Andrews, Le Roy A., Ferns of a deep ravine in Thetford, Vermont. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 229—230.)

Christ, H., Die Farnkräuter der Schweiz. (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bd. I. 1900. Heft 2.) 8°. 189 pp. Mit 28 Figuren. Bern (R. J. Wyss) 1900. 3.60.

Hieronymus, G., Selaginellarum species novae. (Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. Heft 6. p. 290—320.)

Maxon, William R., Notes on the validity of Asplenium ebenoides as a species. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 6. p. 410—415.)

Smith, R. Wilson, The achromatic spindle in the spore mother cells of Osmunda regalis. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 6. p. 361—377. With plate XXII.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Gabba, L., La fermentazione alcoolica senza cellule di lievito. (Annuar d. soc. chimica di Milano. 1899. Fasc. 2—4.)

Galloway, T. W., Studies on the cause of the accelerating effect of heat upon growth. (The American Naturalist. Vol. XXXIV. 1900. No. 408. p. 949—957. With 6 fig.)

Graves, C. B., Some observations upon the early growth of Impatiens biflora. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 234—235.)

Guffroy, Ch., Les papilles chez les Epilobes. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 134. p. 9—11. Avec 4 fig.)

Holm, T., Erigenia bulbosa Nutt. A morphological and anatomical study. (The American Journal of Science. Vol. XI. 1901. No. 61. p. 63—72. With 6 fig.)

Leavitt, R. G., Polyembryony in Spiranthes cernua. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 227—228.)

Linsbauer, Ludwig, Einige Bemerkungen über Anthokyanbildung. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 1. p. 1—10.)

Renaudet, Georges, Les principes chimiques des plantes de la flore de France. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 134. p. 12—16.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Arcangeli, G., Sul Pinus Pinea L. var. fragilis. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. Ser. IV. Rendiconti. Vol. IX. 1900. Fasc. 12. p. 346—352.)

Busse, Walter, Reisebericht der Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 1. p. 20—32. Mit 3 Abbildungen.)

Coutinho, Antonio Xavier Pereira, As Rubiaceas de Portugal. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. Fasc. 1/2. p. 7—41.)

Fernald, M. L., Two northeastern Thalictrums. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 230—233. Plate 21.)

Fernald, M. L., The representatives of Scirpus maritimus in America. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 239—241.)

Henriques, J. A., Contribuição para a flora africana. (Boletim da Sociedade Broteriana. XVII. 1900. Fasc. 1/2. p. 42—80.)

Hervey, Williams E., Yellow-fruited Ilex verticillata. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 242.)

Huber, J., Duas Sapotaceas novas do Horto Botanico Paraense. (Boletim do Mus. Paraense. 1900. p. 54—59. Com 2 estampas.)

Johnson, Duncan S., Notes on the flora of the banks and sounds at Beaufort, N. C. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. No. 6. p. 405—410.)

Kraatz-Koschlau, K. von und Huber, Jacques, Zwischen Ocean und Guamá. Beitrag zur Kenntniss des Staates Para. (Memorias do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia. II.) 4°. 34 pp. Mit 1 Karte und 10 Tafeln. Pará, Brazil, 1900.

Léveillé, H., Un Helosciadium bizarre. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 134. p. 6.)

Léveillé, H., Centaurea diffusa × paniculata (C. peregrina) Coste et Sennen. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 134. p. 8.)

Robinson, B. L., Polygala polygama var. abortiva merely an autumna state (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 242—243.)

Velenovský, J., Achter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 1. p. 29—32.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Arthold, M., Zum Auftreten des Weinstock-Fallkäfers. (Weinlaube. 1900. No. 34. p. 397—398.)

Baldensperger, F., Ein Beitrag zum Bespritzen und Schwefeln der Reben. (Landwirtschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen. 1900. No. 39. p. 532.)

Barlow, E., Notes on insect pests from the entomological section, Indian Museum. (Ind. Mus. Notes. Vol. V. 1900. No. 1. p. 14—34.)

Borthwick, A. W., Notes on the witches broom of Pinus silvestris. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. 1900. p. 196—197.)

Bouchard, A., Les parasites des cultures de laitues et carottes porte-graines dans la vallée d'Anjou. (Revue de viticult. 1900. No. 352. p. 294—296.)

Dantoni, Santi, Specifico per guarire e preservare gli alberi d'olivo, arancio, limone e gli arbusti di vite dallo attacco della risinifago, della pania fungosa dei primi e della crittogama, della filossera, dell' oidio, dell' antracnosi, della clorosi e della peronospora delle viti. 16°. 41 pp. Messina (tip. Filomena) 1900. L. 3.—

De Astis, G., Istruzione pratica sulla fillossera della vite, ad uso dei viticoltori pugliesi (Consorzio antifillosserico provinciale di Bari). 8°. 23 pp. Con tavola. Bari (Gius. Laterza e figli) 1900.

Deininger, Die Bekämpfung der Herbstzeitlose. (Wochenblatt des landwirtschaftlichen Vereins in Bayern. 1900. No. 36. p. 715.)

Del Guercio, G., Osservazioni naturali ed economiche per gl'insetti che devastano le coltivazioni erbacee nella valle di Bientina. Osservazioni naturali ed economiche sulla simete del fico o Limaethis nemorana Hüb. Sul valore vero di un nuovo liquido antiparassitico. (Nuove relazioni intorno ai lavori d. r. stazione di entomol. agrar. di Firenze. Ser. I. 1900. No. 2.)

Dohrn, W., Ueber schädliche Insekten und ein sachverständiges Gutachten. (Stettiner entomologische Zeitung. 1900. No. 1/6. p. 149—163.)

Dorsett, P. H., Spot disease of the violet, Alternaria Violae n. sp. (U. S. Department of Agriculture. Division of Vegetable Physiology and Pathology. Bulletin 1900. No. 23.) 8°. 16 pp. Plates I—VII.

Eckstein, Karl, Zur Biologie des Kiefernspanners. (Sep.-Abdr. aus Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1901. Januar.) 4°. 4 pp.

Eriksson, J., La phytopathologie au service de la culture des plantes. (VI. Congrès internat. d'agricult. Paris. T. I. 1900.) 8°. 4 pp. Paris 1900.

Frömbling, Verschiedene Ursachen der Kiefernschütte. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1900. Heft 8. p. 462—467.)

Green, E. E., Remarks on Indian scale-insects (Coccidae) with descriptions of new species. (Ind. Mus. Notes. Vol. V. 1900. No. 1. p. 1—13.)

Hertzog, A., Der Aescherig ist da! (Mitteilungen über Weinbau und Kellerwirtschaft. 1900. No. 8. p. 122—124.)

Hinze, A., Bemerkungen über die Herzfäule der Rüben. (Blätter für Zuckerrübenbau. 1900. No. 15. p. 235—237.)

Hölzel, Ein Wort zur Reblausfrage nach beendigten Untersuchungen im September 1900 auf Vorhandensein der Reblaus im Grossherzogtum Hessen. (Hessische landwirtschaftliche Zeitschrift. 1900. No. 39. p. 544.)

Howard, L. O. und Marlatt, C. L., Ueber die Heimat der San-José-Schildlaus. (Insektenbörse. 1900. No. 30. p. 235.)

Jacoby, M., On new genera and species of phytophagous coleoptera from South and Central Africa. (Proceedings of the Zoolog. Soc. London. 1900. Part II. p. 203—268.)

Karlson, E., Zur Wurzelbrandfrage. (Blätter für Zuckerrübenbau. 1900. No. 17. p. 260—265.)

Kolbe, H. J., Ueber einen neuen Rübenschädling vom Mittelrhein, Ceutorrhynchus Ruebsaameni n. sp., nebst Bemerkungen über einige verwandte Arten. (Entomologische Nachrichten. 1900. No. 15/16. p. 227—232.)

Laborde, J., Etude sur la Cochylis et les moyens de la combattre par les traitements d'hiver. (Revue de viticulture. 1900. No. 350—352. p. 225—228, 258—260, 292—294.)

Lagerheim, G., Beiträge zur Kenntnis der Zoocecidien des Wachholders, Juniperus communis L. (Entomol. Tidsskrift. 1900. p. 113—126.)

Montandon, A. L., Sur les insectes nuisibles en Roumanie. (Bull. Soc. Scient. Bucarest. An. IX. 1900. No. 2/3. p. 201—209.)

Moszeik, Schützt den Weizen vor Brand! (Thüringer landwirtschaftliche Zeitung. 1900. No. 40. p. 316—317.)

Petermann, A., Over het kwaad dat de nitraat kan doen die perchloraat bevat. (Landbouwgalm. 1900. No. 8.)

Pierce, Newton B., Peach leaf curl: Its nature and treatment. (U. S. Department of Agriculture. Bulletin 1900. No. 20.) 8°. 204 pp. Plate I—XXX. Washington (Government Printing Office) 1900.

Pospjelow, W., Die Parasiten der Hessenfliege in Russland. (Illustrirte Zeitschrift für Entomologie. 1900. No. 17. p. 261—264.)

Prowazek, S., Zur Naturgeschichte der Lärchenlaus. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 1. p. 4—6. Mit 6 Figuren.)

Prunet, A., Le black rot en Bas-Armagnac. (Revue de viticulture. 1900. No. 350. p. 229—232.)

Reh, L., Ueber Aspidiotus ostreaeformis Curt. und A. pyri Licht. (Zoologischer Anzeiger. 1900. No. 624. p. 497—499.)

Reh, L., Ueber Schildbildung und Häutung bei Aspidiotus perniciosus Comst. (Zoologischer Anzeiger. 1900. No. 624. p. 502—504.)

Reichelt, Der Kohlgallenrüssler. (Ratgeber für Obst- und Gemüsebau. 1900. No. 10. p. 74—75.)

Rickmann und **Kaesewurm,** Beobachtungen über Entwickelung und Verwendung des Heuschreckenpilzes in Deutsch-Südwestafrika. (Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1900. No. 24. p. 65—74.)

Ritzema Bos, J., Over krulloten en heksenbezems in de cacaoboomen in Suriname en eenige opmerkingen over heksenbezems in't algemeen. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Aflev. 3/4. p. 65—90.)

Schilling, von, Entblätterung durch Miniermotten. (Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau. 1900. No. 36. p. 355—356.)

Schrenk, Hermann von, Some diseases of New England Conifers; A preliminary report. (U. S. Department of Agriculture. Division of Vegetable Physiology and Pathology. Bulletin No. 25. 1900.) 8⁰. 56 pp. 15 plates. Washington 1900.

Seurat, L. G., Observations biologiques sur les parasites des chênes de la Tunisie. (Annal. d. scienc. natur. zoolog. 1900. T. XI. No. 1. p. 1—34.)

Sintenis, F., Forstinsekten der Ostseeprovinzen. (Sitzungsberichte der Naturforschergesellschaft bei der Universität Jurjeff (Dorpat). Bd. XII. 1899. Heft 2. p. 173—198.)

Snow, W. A. and **Mills, H.,** The destructive Diplosis of the Monterey Pine (D. piniradiatae n. sp.). (Entomol. News. 1900. No. 6. p. 489—494.)

Timm, K., Hilft Düngung gegen die Blattfallkrankheit? (Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau. 1900. No. 36. p. 355.)

Wanner, A., Zur Reblausfrage in Lothringen. (Landwirtschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen. 1900. No. 33. p. 465—466.)

Wappes, Die Bekämpfung der Kiefernschütte. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1900. Heft 8. p. 57—58.)

Wappes, L., Die Bekämpfung der Kiefernschütte. (Forstwissenschaftliches Centralblatt. 1900. Heft 9/10. p. 437—456.)

Weiss, J. E., Ueber den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung der Pilzkrankheiten unserer Kulturgewächse. (Mitteilungen der bayerischen botanischen Gesellschaft. 1900. No. 15.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Gasparrini, E., Il Jequiriti nella cura del panno corneale tracomatoso. (Atti della r. Accademia dei Fisiocritici in Siena. Ser. IV. Vol. XI. Disp. 5—8. Vol. XII. Disp. 1—5. 1899/1900.)

Nickell, J. M., Botanical ready reference especially designed for druggists and physicians; containing all the botanical drugs known up to the present time; giving their medical properties and all their botanical common pharmacopial and German common in German. (New lissue.) 8⁰. 275 pp. 12⁰, flex. leath. Milwaukee, Wis. (C. N. Caspar) 1900. Doll. 2.—

B.

Abba, F., Sulla disinfezione dei libri. (Riv. d'igene. e san. pubbl. 1900. No. 16. p. 564—572.)

Abenhausen, A., Einige Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marburger Butter und Margarine. [Inaug.-Dissert.] 8⁰. 22 pp. Marburg 1900.

Auel, J., De l'endocardite gonococcique. [Thèse.] Paris 1900.

Annett, H. E., Tubercle bacilli in milk, butter and margarine. (Thompson Yates Laborat. Rep. Liverpool. Vol. II. 1900. p. 29—35.)

Bernheim, J., Ueber meningokokkenähnliche Pneumonieerreger. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 40. p. 643—646.)

Bonhoff, H., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marburger Butter und Margarine. (Hygienische Rundschau. 1900. No. 19. p. 913—916.)

Borrel, A., Action de la tuberculine et de certains poisons bactériens sur le cobaye sain ou tuberculeux par inoculation sous-cutanée ou intracérébrale. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 14. p. 358—360.)

Brix, J., Besichtigung englischer Kläranlagen, welche mit Oxydationsfiltern (Bakterienbeete) ohne Anwendung von Chemikalien arbeiten. (Gesundheit. 1900. No. 15, 16. p. 153—156, 165—168.)

Cannet, E., Méningite cérébro-spinale épidémique (méningocoque). [Thèse.] Paris 1900.

Colpi, A., Sull'attività distruggitrice della milza verso il bacillo del carbonchio nell'infezione carbonchiosa sperimentale. [Nota prevent.] 8°. 7 pp. Padova 1900.

Coyon, A., Flore microbienne de l'estomac; fermentations gastriques. [Thèse.] Paris 1900.

d'Arrigo, G., Beitrag zum Studium der erblichen Uebertragung der Tuberkulose durch die Placenta. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 20. p. 683—691.)

Finkh, Aufhebung der sogenannten baktericiden Wirkung des Blutserums durch Zusatz von Nährstoffen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 20. p. 694—695.)

Fischer, A., Die Empfindlichkeit der Bakterienzelle und das baktericide Serum. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 1. p. 1—58.)

Fraenkel, C., Ueber die bakteriologischen Leistungen der Sandplattenfilter (Fischer in Worms). (Hygienische Rundschau. 1900. No. 17. p. 817—826.)

Frisoni, P., Ricerche batteriologiche e chimiche sulle acque dei laghi di Bracciano e di Castel Gandolfo. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 229—252.)

Grimbert, L. et **Legros, G.,** Identité du Bacillus lactis aerogenes et du pneumobacille de Friedlaender. (Journal de pharm. et de chimie. T. XII. 1900. No. 3. p. 100—102.)

Jones, N. W., The presence of virulent tubercle bacilli in the healthy nasal cavity of healthy persons. (Med. record. Vol. LVIII. 1900. No. 8. p. 285—289.)

Jones, E. T. and **Mackay, J. C.,** A case of actinomycosis. (Lancet. 1900. Vol. II. No. 4. p. 255.)

Jordan, Edwin Oakes, Some observations upon the bacterial self-purification of streams. (From The Journal of Experimental Medicine. Vol. V. 1900. No. 3. p. 271—314. Plate XX.)

Klein, E., Pathogenic microbes in milk. (From The Journal of Hygiene. Vol. I. 1901. No. 1. p. 78-95.)

Leclainche, E. et **Vallée, H.,** Etude comparée du vibrion septique et de la bactérie du charbon symptomatique. (Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 9. p. 590—596.)

Lubowski, R., Ueber einen atoxischen und avirulenten Diphtheriestamm und über die Agglutination der Diphtheriebacillen. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 1. p. 87—103.)

Marx, Hugo, Zur Theorie der Desinfektion. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 20. p. 691—693.)

Mayer, Georg, Zur Kenntniss des Rotzbacillus und des Rotzknötchens. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 20. p. 673—683. Mit 1 Tafel.)

Morgenroth, Versuche über Abtötung von Tuberkelbacillen in Milch. (Hygienische Rundschau. 1900. No. 18. p. 865—868.)

Nikitin, W., Ein Fall von ausgebreiteter Aktinomykose mit Lokalisation im Gehirn. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 38. p. 612—613.)

Obermüller, Ueber neuere Untersuchungen, das Vorkommen echter Tuberculoseerreger in der Milch und den Molkereiprodukten betreffend. (Hygienische Rundschau. 1900. No. 17. p. 845—864.)

Pennington, M. E. and **Küsel, G. C.,** An experimental study of the gas-producing power of Bacillus coli communis under different conditions of environment. (Journal of the American chemic. soc. 1900. No. 9. p. 556—567.)

Phisalix, C., Sur une variété de bacille charbonneux à forme courte et asporogène: Bacillus anthracis brevigemmans. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 7. p. 424—427.)

Schuckmann, W. von, Die bakteriologische Kontrolle von Wasserwerken mit Filtrationsanlagen. [Inaug.-Dissert.] 8°. 31 pp. Breslau 1900.

Schulz, R., Beschreibung eines Bacillus, welcher dem Milzbranderreger sehr ähnlich ist. (Mitteilungen der landwirtschaftlichen Institute der Kgl. Universität Breslau. 1900. Heft 3. p. 41—43.)

Simionesco, C., Les microbes des méningites cérébro-spinales. [Thèse.] Paris 1900.

Spengler, Carl, Unter welchen Voraussetzungen desinfizieren Formalindämpfe? (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 20. p. 704—705.)

Spick, A., De la spécificité de la botryomycose (étude bactériologique et anatomo-pathologique). [Thèse.] Lyon 1900.

Tusini, G., Sopra l'actinomicosi del piede. 8°. 53 pp. Pisa (Tipogr. F. Mariotti) 1900.

Valagussa, F. e **Ortona, C.**, Sulla resistenza e sul potere patogeno di alcuni microrganismi nel latte. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 308—339.)

Valenti, G. L. e **Ferrari-Lelli, F.**, Osservazioni numeriche sui microorganismi dell'aria atmosferica di Modena. (Estr. d. Atti dell' R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena. 1900.) 4°. 17 pp. Modena 1900.

van Voornveld, H. J. A., Ueber die Resultate von Sputumuntersuchungen bei Lungentuberkulose. [Inaug.-Dissert. Zürich.] gr. 8°. 60 pp. Amsterdam (F. van Rossen) 1900.

Weber, A., Die Bakterien der sogenannten sterilisierten Milch des Handels, ihre biologischen Eigenschaften und ihre Beziehungen zu den Magen-Darmkrankheiten der Säuglinge, mit besonderer Berücksichtigung der giftigen peptonisierenden Bakterien Flügge's. (Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheits-Amt. Bd. XVII. 1900. Heft 1. p. 108—155.)

Williams, P. W., Some peculiarities in the life-history of microbes. (Veterin. Journal. 1900. No. 9. p. 123—127.)

Zenzes, H., Ein Beitrag zur Kasuistik des Milzbrandes beim Menschen (Infektion durch Rosshaare). [Inaug.-Dissert.] 8°. 20 pp. München 1900.

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Angwin, M. C., Simple hints on choice of food, with tested and economical recipes for schools, homes, classes for technical instruction. 13th. thou. Cr. 8vo. $7^1/_4 \times 4^7/_8$. 124 pp. London (Longmans) 1901. 1 sh.

Babcock, S. M. and **Russell, H. L.**, Relation of the enzymes of rennet to ripening of cheddar cheese. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 25. p. 817—825. With 3 figures.)

Bailey, Withman W., The fig as a hardy plant in New England. (Rhodora. Vol. II. 1900. No. 24. p. 234.)

Baldrati, I., I perfosfati. (Federazione italiana dei consorzî agrarî; sezione di propaganda per l'impiego razionale dei concimi). (Biblioteca popolare agraria Anno II. No. 4.) 8°. 25 pp. fig. Piacenza (tip. V. Porta) 1900.

Benson, C., Seed-drill and other implements. (Agricultural Bulletin. Vol. II. No. 40.) Madras (Gvt. Press.), London (Low) 1900. 1 sh. 6 d.

Fornaciari, L., La coltivazione del salico e l'industria del truciolo. (Estr. dal Giornale di agricoltura della domenica, pubblicazione settimanale dell'Italia agricola.) 8°. 9 pp. fig. Piacenza (tip. V. Porta) 1900.

Gruner, Ueber den Stand der Kolapflanzung und -Verbreitung im Misahöhebezirk. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 1. p. 17—20.)

Guicciardini, Fr., Cultura moderna del frumento. (Estr. dal Giornale di agricoltura e commercio della Toscana. Anno 1900. No. 16.) 4°. 4 pp. Piacenza (tip. V. Porta) 1900.

Hensolt, Die Bakterien in ihrer Bedeutung für Acker- und Pflanzenbau. (Landwirtschaftliche Annalen des mecklenburger patriotischen Vereins. 1900. No. 33. p. 257—260.)

Herrmann, C. M., Die erfolgreiche Champignon-Kultur und Anleitung zur Herstellung von Champignonbrut. 12°. 10 pp. Goldberg (Carl Obst) 1901. M. .60.
Hindorf, Richard, Die Einführung, der gegenwärtige Stand und die Aussichten der Agavenkultur in Deutsch-Ostafrika. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 1. p. 7—17.)
Koschny, Th. F., Aussichten für Kautschukkultur. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 1. p. 32—34.)
Krüger, W. und **Schneidewind, W.,** Ursache und Bedeutung der Salpeterzersetzung im Boden. (Landwirtschaftliche Jahrbücher. 1900. Heft 4/5. p. 747—770.)
Lintner, C. J., Ueber die Selbstgärung der Hefe. (Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München 1900. Teil II. 1. Hälfte. p. 163—166.) Leipzig (F. C. W. Vogel) 1900.
Marro, Mar., Climatologia e agrologia. Terza edizione. 16°. XVI, 610 pp. fig. Torino (ditta G. B. Paravia e C.) 1900. L. 5.—
Marro, Mar., Coltivazione delle piante erbacee. Seconda edizione. 16°. XVI, 806 pp. fig. Torino (ditta G. B. Paravia e C.) 1900. L. 6.50.
Mondini, Salvatore, Il marsala. (Biblioteca agraria Ottavi. Vol. XXVII.) 16°. 162 pp. Casale Monferrato (tip. Carlo Cassone) 1900. L. 2.—
Maass, W., Vorrichtung zum Bewegen und Lüften der Maische nach der Hauptgährung. (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. 1900. No. 52. p. 480.)
Ortloff, Hugo, Der Einfluss der Kohlensäure auf die Gärung. [Schluss.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 23. p. 753—763.)
Paulsen, W., Einiges über Kartoffelsorten. (Zeitschrift für Spiritusindustrie. Jahrg. XXIII. 1900. No. 52. p. 480.)
Pinchot, G., Progress of forestry in the United States. (Year Book, Department of Agriculture for 1899. p. 293—306. 4 pls.)
Report on the operations of the Department of Land Records and Agriculture, Madras Presidency, for the official year 1899—1900. 4°. 24 pp. Madras 1900.
Rimbach, Ch., Investigations on the determination and composition of humus and its nitrification. (Journal of the Amer. Chem. Soc. 1900. Oct. p. 695—703.)
Rosenstiel, A., Sur le bouquet des vins obtenus par la fermentation des moûts stérilisés par la chaleur. (Revue de viticulture. 1900. No. 352. p. 281—286.)
Schipin, D., Ueber den Kumysbacillus. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 23. p. 775—777.)
Weinzirl, John, The bacterial flora of American cheddar cheese: Its constancy and distribution. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 24. p. 785—791.)

Personalnachrichten.

Verliehen: Dem Director der Samencontrol-Station in Wien, Dr. **Th. Ritter von Weinzierl,** der Titel Hofrath.

Ernannt: Herr **O. Porsch** zum Assistenten am botanischen Institut der Universität Graz. — Dr. **L. Lämmermayr** zum Assistenten an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. — **E. Zederbauer** zum Demonstrator am botanischen Museum der Universität Wien. — Dr. **David Griffiths** zum Professor der Botanik an der Universität von Arizona. — Prof. **B. T. Galloway**

zum Director of Plant Industry, **Albert F. Woods** zum Chief und **M. B. Waite** zum Assistant-Chief der Division of vegetable Physiology and Pathology des U. S. Department of Agriculture.

Gewählt: **Fritz Graf von Schwerin** in Wendisch-Wilmersdorf zum Vice-Präsidenten der deutschen dendrologischen Gesellschaft.

Gestorben: **Johann Woynar** am 30. October 1900 in Innsbruck. — Prof. **Jacob Georg Agardh** zu Lund am 17. Januar 1901, alt 87 Jahre.

Inhalt.

Referate.

Ausgegeben: 30. Januar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 7. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 7.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Gran, H. H., Bemerkungen über einige Plankton-*Diatomeen*. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XXXVIII. Heft 2. p. 103—128. Mit einer Tafel. Kristiania 1900.)

In den zahlreichen Planktonproben, die während der letzten Jahre dem Verf. zur Untersuchung übermittelt wurden, fanden sich auch neue oder ungenügend bekannte Formen, von denen hier eine Auswahl näher behandelt wird. Der erste Abschnitt der Abhandlung enthält eine Revision der Gattung *Lauderia* und ihrer nächsten Verwandten, welche für die Kenntniss der centrischen Plankton-*Diatomeen* so wichtig ist, dass wir auf die Arbeit selbst verweisen und mit der Aufzählung der vom Verf. aufgenommenen Gattungen und Arten uns begnügen müssen.

Lauderia (Cl.) emend.
1. *L. annulata* Cl. Indischer Ocean etc.
2. *L. borealis* Gran n. sp. (Syn.: *L. annulata* Cl. pp.). Nordatlantisch.
3. *L. glacialis* (Grun.) Gran (Syn.: *Podosira* autt.). Eismeer etc.

Detonula Schütt.

Sect. I. *Delicatulae* Schröder.
1. *D. delicatula* (Perag.) Gran (Syn.: *Lauderia d.* Perag.). Mittelmeer, atlantischer Ocean.
2. *D. pumila* (Castr.) Schütt. Philippinen.

Sect. II. *Confervaceae* Gran mscr.
3. *D. Moseleyana* (Castr.) Gran (Syn.: *Lauderia* (?) *M.* Castr.). Indischer Ocean.
4. *D. confervacea* (Cl.) Gran (Syn.: *Lauderia c.* Cl.). Baffin-Bucht.
5. *D. cystifera* Gran n. sp. Limfjord (Jütland).

Bacteriosira Gran n. gen.
B. fragilis Gran (Syn.: *Lauderia fr.* Gran). Eismeer.
Coscinosira Gran n. gen.
C. polychorda Gran (Syn.: *Coscinodiscus p.* Gran). Nordatlantische Küsten etc.
Thalassiosira Cl.
Sect. I. *Pseudolauderia* Gran.
1. *Th. gravida* Cl. Eismeer.
2. *Th. hyalina* (Grun) Gran (Syn.: *Coscinodiscus h.* Grun., *Th. Clevei* Gran). Eismeer.

Sect. II. *Euthalassiosira* Gran.
3. *Th. Nordenskiöldii* Cl. Eismeer, Nordatlantische Küsten.
4. *Th. gelatinosa* Hensen (Syn.: *Coscinodiscus excentricus* autt.). Nordeuropäische Küsten.

Zu dieser Gattung noch:
Th. subtilis (Ostenf.) Gran (Syn.: *Podosira* (?) *subtilis* Ostenf.). Nordatlantisch.

Uebrigens werden u. a. eine neue Form von *Rhizosolenia alata*, ein *Chaetoceras tortissimum* Gran n. sp., sowie als Anhang eine neue *Chytridiacee*, *Olpidium Lauderiae* Gran n. sp. beschrieben; früher waren keine in Plankton-*Diatomeen* schmarotzende Pilze dieser Familie bekannt.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Gran, H. H., *Diatomaceae* from the ice-floes and plankton of the Arctic Ocean. (The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific results edited by **Fridtjof Nansen.** No. XI.) 4⁰. Mit 3 Tafeln in Phototypie und einer Karte im Text. London, Christiania, Leipzig 1900.

A. Plankton.

Nach den bisherigen Erfahrungen aus arktischen Gebieten sollte man vermuthen, dass im Polarmeer ein unermesslicher Reichthum von Plankton-*Diatomaceen* leben würde; dies scheint aber nicht der Fall zu sein, wenigstens nach den von Nansen und H. G. Blessing gesammelten Proben, welche quantitativ und qualitativ verhältnissmässig arm waren. In sieben Proben wurden nur 6 Arten gefunden, von denen *Chaetoceras boreale* nur in drei Proben häufig auftrat, und in zehn Proben waren keine Spuren von *Diatomaceen* zu finden. Die beobachteten Arten waren hauptsächlich oceanisch. Nach diesem Resultat scheint es Verf. kaum verständlich, wovon die ungeheuren *Crustaceen*-Schwärme (*Calanus fimmarchicus* etc.) leben, in ihrem Darm fanden sich nie *Diatomaceen.*

B. *Diatomaceen* auf den Eisschollen.

Von verschiedenen früheren Expeditionen wurden *Diatomaceen* auf dem Treibeise gesammelt; die hier vorkommenden Arten wurden sehr genau studirt, und es lassen sich daher nur wenige neue Formen erwarten. Die früheren Arbeiten geben aber zum Theil gar keine, oder nur sehr dürftige Aufschlüsse über die Lebensweise dieser Organismen; die Proben wurden gewöhnlich wegen der Bestimmung sofort mit Säuren behandelt.

Die ersten in der Litteratur erwähnten Eis-*Diatomeen* wurden 1875—76 von Nordenskiöld und Stuxberg im Kara-Meer gesammelt. Später wurden auf der Vega-Expedition von Kjell-

man bei Cap Wankarema (Nordost-Sibirien) einige Proben gesammelt, welche durch Cleve bearbeitet wurden. Die meisten derselben waren neu und sie erregten damals ein bedeutendes Aufsehen wegen ihrer eigenthümlichen Formen; ob sie auf dem Eise lebten, wurde aber nicht bemerkt. Später wurden kleinere Proben von Nowaia Zemlia und Ost-Grönland beschrieben, sie enthielten ungefähr dieselben Arten, wie die Wankarema-Sammlung. Auf der Ryder'schen Expedition durch Ost-Grönland 1891—92 wurde durch Hartz eine grosse Anzahl Proben von Eis-*Diatomeen* gesammelt, in denen sich alle charakteristischen Wankarema-Formen wiederfanden, zugleich aber einige neue und nicht ganz wenige Süsswasserformen. Ueber den Ursprung dieser Eis-*Diatomeen* vermuthen Hartz und Oestrup, dass sie, wenigstens zum Theil, durch Winde oder Flüsse auf das Eis gebracht, theils bei bewegter See auf die Schollen hinaufgespült seien; einige derselben wurden lebend gefunden, andere waren abgestorben. Im Karajak-Fjord (Westgrönland) studirte Vanhöffen 1893 auch die Eis-*Diatomeen* und fand, dass sie sich beim Anfang des Frühjahrs unter dem Eise sammeln; die Arten waren theils Planktonformen, theils neritische, selbstbewegliche Formen. Endlich hat Cleve in Planktonproben von der Baffin-Bay und der Davis-Strasse charakteristische Eis-*Diatomeen* gefunden, welche seiner Meinung nach aus den geschmolzenen Treibeisschollen frei geworden sind.

Die zahlreichen Proben der Nansen-Expedition wurden im Sommer 1894 auf ungef. 81° n. Br., 125° ö. Lge. gesammelt, einige Proben stammen von den neusibirischen Inseln (Oktober 1893) und eine von dem Barent-See 1896. Nach den Localitäten kann man die Proben folgendermaassen unterscheiden:

1. Freischwimmende Klumpen in den Canälen zwischen den Schollen.

2. *Diatomaceen* auf dem „Eisfuss", einem an den Schollen hervorspringenden Absatz, 1—2 Fuss unter der Oberfläche des Wassers.

3. *Diatomaceen* in Pfützen auf dem Eise.

4. Sediment nach dem Abschmelzen von neu gebildetem Eis.

Die *Diatomeen* der ersten Localität traten in zweierlei Weise auf, erstens als grosse, grünlich braune, schleimige Massen, welche in einer Tiefe von 1 m üppig gediehen und oft von Scholle zu Scholle reichten; hier wurde nur *Melosira hyperborea* getroffen. Zweitens wurden kleine, im Diameter höchstens 3 cm messende, kugelige Klümpchen bemerkt; den Hauptinhalt solcher Proben bildete eine kleine kugelige Alge mit rothem Zellinhalt, daneben fanden sich aber auch grosse Mengen von *Diatomeen*, besonders *Nitzschia*- und *Fragilaria*-Arten; auch hier gediehen alle Algen vorzüglich.

Auf dem Eisfusse fanden sich im Grossen und Ganzen dieselben Arten, wie in den vorigen Proben, die *Melosira* war aber hier überwiegend und *Nitzschia frigida* spärlicher vertreten.

In Pfützen und cylindrischen Löchern, welche durch Absorption der Sonnenstrahlen im Laufe des Sommers immer tiefer

wurden, war die Vegetation bedeutend ärmer. In allen fanden sich Fragmente und Sporen von Planktonformen, aber einige Arten sind doch hier zu Hause; z. B. *Navicula rubia flata* und *Caloneis kryophila*.

Die *Diatomaceen* von neu gefrorenem Eise bestanden theils aus Plankton-, theils aus Bodenformen, wie z. B. *Pleurosigma Stuxbergi* und *Navicula gelida*.

Die *Diatomeen*-Vegetation des Polarmeeres kann man nach Verf. in vier Formationen zergliedern:

1. Wirkliche Planktonformen.

2. Arten, die zugleich im Plankton und auf dem Eise leben.

3. Arten, die nur von Eisschollen bekannt, hierher auch einige Litoralformen.

4. Süsswasserarten.

Während, wie oben bemerkt, das eigentliche Plankton des tieferen arktischen Oceans arm ist, ist die Anzahl der im Eis auftretenden wirklichen Planktonformen nicht gering. Sowohl arktische, wie neritische Formen sind vertreten, am häufigsten ist *Chaetoceras boreale*. Hier im Eise findet man diese *Diatomeen* als Fragmente oder als Dauersporen, an den Küsten Grönlands, des best bekannten arktischen Gebietes, kommen sie als wirkliches Plankton in ungeheuren Massen vor. Manche der neritischen Formen gehen südlich bis zum Skager-Rack, die Verbreitung dieser Arten ist also sehr gross, vielleicht sind sie alle circumpolar. Die Bildung von Dauersporen scheint für diese *Diatomeen* eine Nothwendigkeit zu sein; auf südlicheren Breiten sinken diese Sporen zu Boden, und dieser Umstand erklärt das periodische Nichtauftreten der Formen. Im Eismeere dagegen können die Dauersporen an das Treibeis festfrieren und sich bei eintretenden günstigen Lebensbedingungen weiter entwickeln. Möglicherweise stammt das grönländische Sommerplankton von diesen losgelösten Dauersporen, insofern würde ja hierdurch die Uebereinstimmung des ostsibirischen Planktons mit dem grönländischen erklärt.

Melosira hyperborea, *Nitzschia frigida*, *Fragilaria oceanica*, *Fr. cylindrus* u. a. bilden Massenvegetation auf den Eisschollen und kommen zugleich als Plankton vor. Während des Sommers vegetiren und vermehren sie sich, beim Anfang des Winters bilden sie Dauersporen. Diese Formation besteht aus lauter Kaltwasserformen, sie entwickelt sich überall, wo die Verhältnisse ihr nur einigermaassen zusagen; Aufschlüsse über die Herkunft der Schollen giebt sie nicht.

Die meisten von der Expedition heimgebrachten Arten gehören zu der dritten Formation, welche nur von Eisschollen und als Litoralformen bekannt ist Diese Arten treten gewöhnlich nicht in Massen auf, bald herrscht eine, bald eine andere vor. Wie sie auf das Eis gelangen, lässt sich noch nicht mit genügender Sicherheit feststellen; die meisten sind selbstbeweglich, andere, wie

z. B. die scheibenförmigen, nicht. Vermuthlich werden die letzteren bei anfangender Assimilationsthätigkeit vermittelst Gasblasen an die Eisdecke gehoben und frieren hier fest. Dass das Treibeis auf seiner unteren Fläche von *Diatomeen* ganz braun ist, war schon längst den arktischen Reisenden eine bekannte Sache, die Seehunde halten sich besonders hier auf. Nach dem Einfrieren sterben vielleicht einige ab, andere werden vermuthlich durch ihre Gallerthüllen beschützt; sicher ist wenigstens, dass eine bedeutende Anzahl auf dem Eise lebt.

Von früheren Forschern wurde gelegentlich angenommen, dass diese *Diatomeen* zufällig, wie z. B. anorganischer Schlick, auf das Eis gelangten. Wenn dies wirklich der Fall wäre, müsste man ein recht zufälliges Gemisch erwarten. Es zeigt sich aber, dass die Hauptanzahl derselben überall wiederkehrt, ausserdem treten einige Arten in so grosser Menge auf, dass schon aus diesem Grunde ein zufälliges Auftreten auszuschliessen ist. Die Formation muss also als eine natürliche angesehen werden.

Die Frage, ob diese Eis-*Diatomeen* etwas über die Herkunft des Treibeises sagen können, lässt sich nach Verf. erst nach zahlreichen Untersuchungen beantworten. Bekanntlich stützt Nansen seine Theorie von den Strömungen über den Pol zum Theil auf die Thatsache, dass man ostsibirische Eis-*Diatomeen* (Wankarema-Formen) auch an der ostgrönländischen Küste trifft. Diese Thatsache verliert freilich ihre Bedeutung, wenn diese Formen wirklich circumpolar sind; die Proben der Expedition scheinen nun für die Theorie zu sprechen, indem einige Proben ausserhalb des Gebietes dieser Strömungen zwar einige der Wankarema Formen aufweisen, aber nicht alle, und zugleich besitzen sie andere, von den ostsibirischen Gegenden bisher nicht bekannte Charakterformen.

Verf. giebt zum Beweise dieses Satzes ein Verzeichniss sämmtlicher von der norwegischen Expedition gesammelten Arten dieser Formation. Aus dem Verzeichniss ist ersichtlich, inwiefern diese an einigen anderen Localitäten getroffen sind, und es zeigt sich, dass die Hauptmenge der Arten des Polarmeeres auch bei Cap Wankarema, Cap Eglinton und in Ostgrönland beobachtet ist; sie gehören also in das Gebiet der Nansen'schen Strömungen. An den übrigen Localitäten Nowaia Zemlia, Karajak (Westgrönland) und Barents-See kommen dagegen nur wenige Wankarema-Formen vor, sie müssen als Localformationen betrachtet werden.

Süsswasserformen spielen in den Proben vom Polarmeer eine unwesentliche Rolle, nur 6 Arten wurden gefunden, von denen einige in verschiedenen Proben nur durch ein Exemplar vertreten waren. Die von Nansen in dem Barent-See gewonnene Probe war etwas reicher, so auch eine von Jackson ebenda gesammelte Probe.

Unter den von Hartz an der Küste Ostgrönlands gesammelten *Diatomeen* fand Oestrup recht zahlreiche Süsswasserformen, und diese beiden Forscher schreiben das Vorkommen derselben den Winden zu.

Im zweiten Theil der Abhandlung giebt Verf. eine systematische Aufzählung aller beobachteten Formen und bespricht die Verbreitungsverhältnisse jeder Art ausführlich. Neue Arten und Varietäten werden auch beschrieben, aus denen wir *Navicula Blessingii* Gran n. sp., *N. recurvata* Gran n. sp., sowie eine lebende Art der bisher nur fossil bekannten Gattung *Xanthiopyxis*, *X. polaris* Gran n. sp., hervorheben. Darauf folgen die analytischen Tabellen der einzelnen Proben, ein Auszug aus Blessing's Journal, Litteraturverzeichniss und Tafeln. — Die Abhandlung ist in typographischer Beziehung sehr geschmackvoll ausgestattet.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Thaxter, Roland, Preliminary diagnoses of new species of *Laboulbeniaceae*. I. II. (Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University. XLI and XLII. — Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXV. No. 9. December 1899. p. 153—209. Vol. XXXV. No. 21. April 1900. p. 409—450.)

R. Thaxter ist einer der bedeutendsten Mycologen der Gegenwart, und doch haben seine ganz eminenten Entdeckungen, obwohl sie in den berufensten Fachzeitschriften rechtzeitig und eingehend besprochen worden sind, bei den deutschen Kryptogamenforschern meist erst spät Eingang gefunden. Es gilt das für die merkwürdige Gruppe der Myxobacteriaceen, dessen von Thaxter zuerst beschriebenen Vertreter unbegreiflicherweise nach einer ganzen Reihe von Jahren in Deutschland in einem der ersten botanischen Vereinsorgane als neue Funde ein zweites Mal benannt und beschrieben werden konnten. Es gilt auch für die gleich merkwürdige auf Arthropoden schmarotzende Pilzgruppe der Laboulbeniaceen. In der neuesten Auflage der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora waren (1885) 12 zu 5 Gattungen gehörige Arten dieser, in den als Sexualorgane gedeuteten Bildungen an die Florideen erinnernden, wegen der Sporenbildung gewöhnlich zu den Ascomyceten, vom Ref. zu den Caenomyceten gestellten Familie beschrieben worden. Thaxter hat darauf seit 1890 in verschiedenen Arbeiten, zuletzt 1896 in seiner „Contribution towards a monograph of the Laboulbeniaceae", 28 Gattungen der Familie mit nicht weniger als 152 Arten aufgeführt, abgebildet und beschrieben, und es war von dem Referenten aufgefordert worden, die deutschen Arthropoden-Sammlungen (Fliegen- und besonders Käfer-Sammlungen) nach diesen Pilzparasiten zu durchsuchen und die frisch gefangenen Käfer darauf hin zu beobachten — ohne dass das zur Auffindung von mehr als einer neuen Art (Rickia Wasmanii Cavara) in Deutschland geführt hätte. Inzwischen hat Thaxter selber emsig weiter geforscht und die entomologischen Sammlungen von Paris, London, Oxford, Florenz und Washington revidirt, und er hat dabei nicht weniger als 167 neue Arten in 23 Gattungen (darunter 7 neu) aufgefunden, deren Diagnosen er in den vorliegenden Abhandlungen

vorläufig giebt (eine eingehendere Bearbeitung derselben soll demnächst in einer grösseren illustrirten Monographie erscheinen). Hoffentlich regt die neuere Abhandlung, durch die die bekannten Arten von Laboulbeniaceen von ca. 12 (vor Thaxter bekannten) auf ca. 320, die Gattungen von 5 auf 36 erhöht wurden, die Mykologen und Entomologen Deutschlands zu einer erneuten Revision der Käfer- und Fliegen-Sammlungen und eifriger Besichtigung der freien, besonders der am Wasser und an feuchten Orten lebenden Insecten (und Arachnoiden) an. Die in den Thaxter'schen Abhandlungen beschriebenen Gattungen sind:

I. *Endogeneae:* 1. Ordn. *Peyritschielleae: Dimorphomyces* (4 Arten), *Dimeromyces* (3 Arten), *Haplomyces* (3 Arten), *Cantharomyces* (4 Arten), *Eucantharomyces* (1 Art), *Camptomyces* (1 Art), *Euarthromyces* (8 Arten), *Peyritschiella* (6 Arten), *Dichomyces* (15 Arten), *Chitonomyces* (18 Arten), *Hydraeomyces* (1 Art). — 2. Ordn. *Laboulbeniaceae: Amorphomyces* (3 Arten), *Helmintophana* (1 Art), *Stigmatomyces* (3 Arten), *Idiomyces* (1 Art), *Corethromyces* (5 Arten), *Rhadinomyces* (2 Arten), *Rhizomyces* (8 Arten), *Laboulbenia* (172 Arten), *Teratomyces* (6 Arten), *Diplomyces* (1 Art), *Rhachomyces* (11 Arten), *Chaetomyces* (1 Art), *Sphaleromyces* (6 Arten), *Compsomyces* (2 Arten), *Moschomyces* (1 Art), *Zodiomyces* (1 Art).

II. *Exogeneae:* Ordn. *Zodiomyceteae: Ceratomyces* (19 Arten), dazu kommen die von F. Cavara aufgestellte neue Gattung *Rickia* (mit 1 Art), *R. Wasmannii*, welche auf *Myrmica laevinodes* Nyl. bei Linz am Rhein gefunden wurde, und die neuen Thaxter'schen Gattungen *Monoicomyces* (4 Arten), *Polyascomyces* (1 Art), *Limnaiomyces* (2 Arten), *Eucorethromyces* (1 Art), *Clematomyces* (1 Art), *Misgomyces* (2 Arten), *Enzodiomyces* (1 Art).

Die Wirthe sind Arthropoden, und zwar:

I. Insecten.

A. *Coleoptera:*
1. *Carabidae* (*Acrogenys, Acupalpus, Agonoderus, Amara, Anisodactylus, Anomoglossus, Anophthalmus, Aptinus, Aspidoglossa, Atranus, Badister, Bembidium, Blethisa, Brachinus, Bradycellus, Callida, Callistus, Casnonia, Catascopus, Chlaenius, Clivina, Colpodes, Coptodera, Crepidogaster, Dolichus* (?), *Eudema, Galerita, Harpalus, Laemosthenes, Loxandrus, Macrochilus, Morio, Mormolyce, Nebria, Olisthopus, Omophron, Pachyteles, Panagaeus, Patrobus, Pheropsophus, Platynus, Pristonychus, Pterostichus, Schizogenius, Stenolophus, Trechus*).
2. *Halipidae* (*Cnemidotus, Haliplus*).
3. *Dytiscidae* (*Bidessus, Desmopachria, Hydroporus, Laccophilus*).
4. *Gyrinidae* (*Gyretes, Gyrinus, Orectogyros*).
5. *Hydrophilidae* (*Berosus, Hydrocombus, Philhydrus, Tropisternus*).
6. *Staphylinidae* (*Actobius, Acylophorus, Bledius, Cryptobium, Deleaster, Falagria, Lathrobium, Othius, Paederus, Philonthus, Pinophilus, Quedius, Sunius, Tachinus, Trogophlaeus, Xantholinus*).
7. *Coccinellidae* (*Chilocorus*).

B. *Hymenoptera* (auf Ameisen nur *Rickia Wasmannii*).

C. *Diptera:*
1. *Diopsidae* (auf *Diopsis: Laboulbenia Diopsis* und *Rhizomyces ctenophones* Taxt.).
2. *Drosophilidae* (auf *Drosophila: Stigmatomyces entomophilus* Peck.).
3. *Muscidae* (auf *Musca domestica: Stigmatomyces Baeri* Peyritsch).
4. *Nycteribidae* (auf *Acrocholidia, Megistopoda, Nycteribia: Helminthophana Nycteribiae* Peyritsch).

D. *Neuroptera:*
Termites (auf *Termes mozambica* nur *Laboulbenia Hayeni* Thaxt.).

II. *Arachmida.*

E. *Gasmidae* (auf *Antennophorus: Laboulbenia (Thaxteria) armillaris* Berlese).

Die in dem ersten Theil der Monographie aufgeführten Arten vertheilen sich geographisch in folgender Weise:

Nordamerika	124	Arten.
Europa	19	"
Afrika	14	"
Südamerika	6	"
Asien	6	"
Australien	2	"

Von den in den beiden vorliegenden Abhandlungen beschriebenen Arten kommen die meisten auf Amerika danach kommen nach der Zahl der vertretenen Arten Asien, Europa, Afrika und Australien.

Die neuen Arten sind:

Laboulbenia Acrogenis auf *Acrogenys hirsuta*, Australien. *L. adunca* auf *Galerita unicolor*, Amazonenstrom. *L. Aerogenidii* auf *Aerogenidion Bedeli*, Mon-Pin (China ?). *L. Anaplogenii* auf *Anaplogenius circumcinctus*, China, Madagascar. *L. Anchonoderi* auf *Anchonoderus subaeneus* und *A. binolabus*, Panama, Guatemala. *L. anomala* auf *Orectogyrus suturalis*, Zambesifluss, Afrika, *O. glaucus*, Egypten. *L. angularis* auf *Galerita unicolor*, Amazonenstrom. *L. aquatica* auf *Gyretes?*, Venezuela. *L. aristata* auf *Pericallus?*, Bouro, Ostindien. *L. Asiatica* auf *Casnonia* sp., Asien. *L. Assamensis* auf *Catascopus?* sp., Assam, Indien. *L. barbata* auf *Morio Georgii*, Mexico; *M. simplex*, Cayenne; *M. monilicornis*, Nord-Amerika. *L. bicornis* auf *Dineutes aereus*, Hadramunt, Arabien; *Dineutes* sp., Angola, Afrika. *L. bidentata* auf *Homothis* sp., St. Georgs Sourd, Australien. *L. Brachionychi* auf *Brachionychus* sp., Cochinchina; *Episcosoma laticollis* Cochinchina; *E.* sp., Java. *L. Cafii* auf *Cafius seminitens* und *canescens*, Californien; *C. sericeus*, Grossbritannien; *C. bisulcatus*, Chili; *C.* sp., Europa und Hongkong. *L. celestialis* auf *Drypta lineola*, China. *L. ceratophora* auf *Serrimargo guttiger*, Sumatra; *Miscelus Javanus*, Java; *M.* sp., Neu-Guinea. *L. Ceylonensis* auf *Hexagonia* C., Ceylon. *L. Chiriquensis* auf *Calleida scintillens*, Panama. *L. Clivinalis* auf *Clivinia collaris*, England; *C. fossor*, England, „Europa", Italien. *L. coarctata* auf *Orectochilus?*, Bengal, Indien. *L. Colpodis* auf *Colpodes Chiriquinis*, Panama. *L. constricta* auf *Orectogyrus glaucus*, Egypten. *L. Copteae* auf *Coptea armata*, Santarem, Amazonenstrom, Brasilien. *L. corethropsis* auf *Miscelus Javanus*, Java; *M.* sp., Neu Guinea. *L. corrugata* auf *Serrimargo guttiger*, Sarawah, Borneo. *L. Cubensis* auf *Dineutes longimanus*, Cuba. *L. dactylophora* auf *Orectogyrus specularis*, West-Afrika. *L. Darwinii* auf *Oezena parallela*, Rio de Janeiro; *Pachyteles* sp., Süd-Amerika. *L. denticulata* auf *Dineutes?*, Adelaide River, Australien. *L. Dineutes* auf *Dineutes subspinosus*, Madagascar und Isle de France; *Dineutes* spp., Bengal, Asien, Ceylon, Mauritius; *Nilgiri*, Hills, Indien. *L. Dercyli* auf *Dercylus tenebriosus*, Para, „Süd-Amerika". *L. distincta* auf *Pericallus coeruleovirens*, Singapore. *L. drepanalis* auf *Gyretes acutangulus*, Panama; *G.* sp., Amazonenstrom. *L. Egae*, auf *Ega Sallei* u. a. *Ega* sp., Paso Antonio und Chamerico, Guatemala; *Acaculpo*, Mexiko. *L. aequatorialis* auf *Casnonia*, Amazonenstrom. *L. erecta* auf *Colpodes agilis*, Jalapa, Mexico; *C. evanescens*, Mexico. *L. falcata* auf *Casnonia* sp., Brasilien. *L. fallax* auf *Gyretes acutangulus* Panama; *G.* sp., Amazonenstrom, Rio de Janeiro. *L. finitima* auf *Pericallus guttatus*, Java; *P. coeruleovirens*, Singapore. *L. fissa* auf *P. guttatus*, Java; *P. flavoguttulatus*, Ostindien. *L. forficulata* auf *Thyreophorus striatus*, Madagascar. *L. geniculata* auf *Galerita* sp., Argentinien. *L. gibbifera* auf *Deroylus tenebriosus*, Para, „Süd-Amerika". *L. heterocheila* auf *Dineutes?* sp., Timor, Ostindien. *L. imitans* auf *Nycteis* sp., Madagascar. *L. insularis* auf *Bembidium sublimatum* und *B. Grayanum*, St. Helena. *S. intermedia* auf *Anisodactylus tricuspidatus*, Mon-Pin (China ?). *L. Italica* auf *Brachinus explodens*, Florenz. *L. Javana* auf *Pericallus cicindeloides*, Tongon, Java. *L. leucophaea* auf *Serrimargo guttiger*, Sumatra. *L. Loxandri* auf *Loxandrus unistigma*, Paso Antonio, Guatemala. *L. maculata* auf *Serrimargo guttiger*, Penang, Ostindien. *A. Madagascariensis* auf einem Verwandten von

Harpalus, Madagascar. *L. Madeirae* auf *Calathus complanatus*, Madeira. *L. Malayensis* auf *Pericallus coeruleovirens*, Singapore. *L. melanaria* auf *Diachromus germanus*, Florenz, Frankreich, Portugal; *Anisodactylis militaris* Sardinien; *A. heros*, „Europa". *L. melanopus* auf Verwandten von *Harpalus* (?), Afrika. *L. microscopica* auf *Pelmatellus nitescens*, Vera Cruz, Guatemala. *L. microsoma* auf *Serrimargo guttiger*, Penang, Ostindien. *L. minimalis*, auf *Gabrito* sp., Venezuela. *L. Misceli* auf *Miscelus* sp., Molukken. *L. obtusa* auf *Aerogenidion Bedeli*, Mon-Pin, China (?). *L. Oedodactyli* auf *Oedodactylus fuscobrunneus*, Chili. *L. Oopteri* auf *Oopterus rotundicollis*, Neu-Seeland. *L. Ophoni* auf *Ophonus obscurus*, *O. brevicollis*, *O. azureus*, *Harpalus neglectus*, *H. serripes*, *H. sulfuriges*, *H. tardus*, Italien; *Ophonus* sp., Interlaken, Schweiz, Algier. *L. Orectochili* auf *Orectochilus cordatus*, Asien. *A. orientalis* auf *Brachinus Chinensis* u. a. sp., Manila (Philippinen) und China. *L. Orthomi* auf *Orthomus aquilus*, Algier ?. *L. pallida* auf *Harpalus* oder Verwandten, Java. *L. Papuana* auf *Morio* sp., Neu-Guinea. *L. Pericalli* auf *Pericallus guttatus*, Java; *Miscelus*, Neu-Guinea. *L. platystoma* auf *Catoscopus* sp., Neu-Guinea. *L. Polyhirmae* auf *Polyhirma* sp., Tangar, Algier. *L. promineus* auf *Pericallus guttatus*, Java. *L. protrudens* auf *Pericallus cicindeloides*, Tongon, Java. *L. Pseudomasci* auf *Pseudomascus nigrita*, Mongolei. *L. punctata* auf *Gabrita* sp., Venezuela, „Südamerika". *L. punctulata* auf *Pachyteles parallelus*, Para; *P. porrectus*, Guatemala. *L. pygmaea* auf *Trichognathus* sp., Venezuela. *T. marginatus*, Brasilien; *T. marginipennis* Tamar, S.-Am.; *Galerita occidentalis*, Bolivia; *Galerita* sp., Bahia, Brasilien. *L. rhinophora* auf *Boachinus*, Madagascar. *L. rostellata* auf *Brachinus laterales*, Nord-Amerika; *B.* sp., *Eustis*, Florida. *L. separata* auf *Pericallus guttatus*, Java. *L. Serrimarginis* auf *Serrimargo guttiger*, Penang, Ostindien. *L. speciosa* auf *Galerita unicolor*, Brasilien. *L. spiralis* auf *Hexagonia* sp., Ceylon. *L. strangulata* auf *Orectofulus*, Timor, Ostindien. *L. subconstricta* auf *Catoscopus* sp., Neu-Guinea. *L. Sumatrae* auf *Catoscopus eupripennis*. *L. Taenodemae* auf *Taenodema* sp., Amazonenstrom. *L. tenuis* auf *Miscelus Javanus*, Java; *M.* sp., Neu-Guinea; *Catoscopus* sp., Assam, Indien. *L. Thyreopteri* auf *Thyreopterus flavosignatus* u. a. sp, Afrika. *L. tibialis* auf *Brachinus* sp.; *Eustis*, Florida. *L. tortuosa* auf *Pachyteles testaceus*, Arizona. *L. Trichognathes* auf *Trichognathus marginipennis* u. a. sp., Süd-Amerika; *T. marginatus*, Brasilien. *T triordinata* auf *Colophaena bifasciata* S.-Am.; *C.* sp., Nausa, Amazonenstrom; *Cordistes bicinctus* u. a. sp., Columbia, Centralamerika. *L. tuberculifera* auf *Serrimargo guttiger*, Penang, Ostindien. *L. uncinata* auf *Harpalus alneus*, Selenga, Sibirien. *S. verrucosa* auf *Platynus?*, Mt. Coffee, Liberia, Afrika.

Dimorphomyces Myrmedoniae auf *Myrmedonia flavicornis*, Guatemala. *D. Thleophorae* auf *Thleophora corticalis*, Santa Anna, Madeira.

Dimeromyces pinnatus auf *Ardistonis* sp., Mexico?, Süd-Amerika?, *D. nanomasculus* auf *Ardistomis viridis*, Cacoa and Grover Florida; *A. educta.*

Monoicomyces n. g. *M. Homalotae* auf *Homalota putrescens*, Azoren. *M. Brittanicus* auf *Homalota inserta* Thorn., Hammersmith, England. *M. St. Helenae* auf *Oxytelus alutaceifrons*, St. Helena. *M. invisibilis* auf *Homalota putrescens*, Azoren.

Polyascomyces n. g. *P. Trichophyae* auf *Trichophya pilicornis*, Farnhum, England.

Cantharomyces Platystethi auf *Platystethus cornutus*, Killorn, England.

Eucantharomyces Diaphori auf *Diaphorus tenuicornis*, Oaxaca, Mexico. *E. spinosus* auf *Drypta* sp., Java. *E. Euprocti* auf *Euproctus quadrinus*, Vulkan Chiriqui, Panama. *E. Casnoniae* auf *Casnonia subdistincta*, Cordova, Mexico. *E. Callidae* auf *Callida* sp., Venezuela. *E. Africanus* auf *Callida Natalensis* u. a. A., Natal, Angola, Afrika. *E. Catascopi* auf *Catascopus* sp., Molukken.

Dichomyces Javanus auf *Philonthus* sp. *D. exilis* auf *Philonthus xanthomerus*, San Andres, Vera Cruz. *D. Angolensis* auf *Philonthus* sp., Angola, Afrika. *D. insignis* auf ?, Sawarek, Borneo. *D. biformis* auf *Philonthus* sp., Niagarafälle; *Ph. umbratilis*, Leicester, England, Madeira; St. Pierre et Miquelon. *D. hybridus* auf *Philonthus aeneipennis*, *Ph. ventralis*, *Ph. proximus*, *Ph. gemellus* u. a. A., Indien, China, Madeira, Europa, Westindien, Canarische Inseln, Ceylon. *D. Madagascariensis* auf *Philonthus Sikorae*, Tannanarivo, Niagarafälle, Madagascar. *D. vulgatus* auf *Philonthus flavolimbatus*, *parvimanus*, *sabalarius*, *longicornis*, *cruentatus*, *varians*, *dimidiatus* etc., Banama,

Nicaragua, Westindien, St. Helena, England, Hongkong. *D. Cafianus* auf *Cafius puncticeps*, Colenso, Süd-Afrika. *D. dubius* auf *Philonthus* sp., Niagarafall. *D. Peruvianus* auf *Brachyderus simplex*, Peru.

Peyritschiella Amazonica auf *Pinum Sptaphylinitus*, Nanta, Amazonenstrom, *P. protea* auf *Bledius bicornis*, Thüringen (Europa), England; *Oxyteles rugosus* England; *Acrognathus mandibularis*, Europa.

Limnaicomyces n. g. *L. Tropisterni* auf *Tropisternus* sp., Mexico. *L. Hydrocharis* auf *Hydrocharis obtusatus*, Cutts Island, Kittery Point, Maine.

Chitonomyces Floridanus auf *Cnemidotus 12-punctatus*, Eustis, Florida. *Ch. aethiopicus* auf *Orectochilus specularis*, Afrika.

Amorphomyces obliqueseptata auf den Antennen eines *Staphyliniden*, Ega, Amazonenstrom.

Teratomyces vulgaris auf *Quedius fulgidus*, Kiel Deutschland; *Q. fuliginosus*, Europa; *Q. truncicolus*, Grossbritannien; *Q. cruentus*, Europa; *Q.* sp., Canada; *Q. fulgidus*, Europa; *Philonthus?* sp., Ungarn. *T. Philonthi* auf *Philonthus* sp., Ungarn.

Corethromyces Brasiliensis auf *Cryptobium Brasilianum*, Brasilien; *C. fasciatum*, Venezuela; *C. Flohri*, Mexico; *C. similipenne*, Mexico; *C.* sp., Colombia. *C. purpurascens* auf *Cryptobium capitatum*, Brasilien; *C.* sp., Grenada, Westindien.

Eucorethromyces n. g. *E. Apotomi* auf *Apotomus xanthotelus*, Celebes; *A. rufus*, Europa.

Rhizomyces crispatus auf *Diopsis* sp., Natal, Afrika.

Rhachomyces Philonthinus auf *Philonthus longicornis*, St. Helena; *Ph.* sp., British Isles. *R. velatus* auf *Colpodes agilis*, Jalapa, Mexico; *C. abratus*, Costa Rica; *Gynandropus mexicanus*, Cordova, Mexico. *R. Thalpii* auf *Thalpius rufulus*, Texas. *R. Zuphii* auf *Zuphium mexicanum*, Cordova, Mexico. *R. Canariensis* auf *Trechus flavomarginatus*, Teneriffa. *R. tenuis* auf einem kleinen *Carabiden*, Java. *R. Cryptobianus* auf *Cryptobium capitatum*, Brasilien. *R. Cayennensis* auf *Cryptobium* sp., Cayenne. *R. stipitatus* auf *Anophthalmus Rhadamanthus*, Griechenland; *A. Lespezi*, Frankreich.

Compsomyces Lesteva auf *Lesteva sicula*, England.

Clematomyces n. g. *C. Pinophili* auf *Pinophilus* sp., Burmah, Indien.

Sphaleromyces obtusus auf *Lathrobium Illyricum*, Algier. *S. propinquus* auf *Lathrobium* sp., Europa. *S. atropurpureus* auf *Quedius graciliventris*, Panama; *Q. basiventris*, Panama; *S. Brachyderis* auf *Brachyderus antennatus*, Peru.

Misgomyces n. g. *M. Dyschirii* auf *Dyschirius globosus*, England; *D. salinus* Europa. *M. Stomonaxi* auf *Stomonaxus striaticollis*, China.

Ceratomyces Floridanus auf *Tropidosternis glabri*, Eustis, Florida. *C. cladophorus* auf *Tropidosternus nimbatus*, Eustis, Florida. *C. denticulatus* auf einem kleinen *Hydrophiliden*, Mariannen. *C. elephantinus* auf *Hydrobeus* sp., Eustis, Florida. *C. rhynchophorus* auf *Phaenonotum estriatum*, Eustis, Florida. *C. reflexus* auf *Phaenonotum striatum*, mit vorigem Eustis, Florida. *C. acuminatus* auf *Berosus* sp., Eustis, Florida. *C. Californicus* auf *Tropisternus dorsalis*. *C. ornithocephalus* auf *Berosus striatus*, Kittery Point, Maine.

Euzodiomyces n. g. *E. Lathrobii* auf *Lathrobium punctatum*, England; *L. multipunctatum*, Europa; *L. filiforme*, England.

Die Diagnosen der sieben neuen Gattungen lauten folgendermaassen:

Monoicomyces n. g. „Receptacle consisting of a basal and subbasal cell, above which it terminates in a small two-celled sterile portion, the terminal cell of which mayor may not be in the form of a short appendage; the subbasal cell giving rise to from one to several fertile branches, the habit becoming thus unilateral, bilateral or subverticillata in different species. The fertile branches consisting of from one to several cells in different species, the terminal cell of each branch normally giving rise to a stalked perithecium and a stalked antheridium; the remainder, if there are more than one appendiculata on the upper side, rarely (abnormally?) producing an additional antheridium. Antheridium of the compound type, consisting of a stalk

composed of a pair of cells, the antheridium proper consisting of certain basal cells, two tiers of peripheral cells, which surround (not on al sides?) numerous antheridial cells and a cavity above them, an three or four terminal cells, which appear to surround an opening through which the antherozoids are discharge, and which subsequently grow upward, forming terminal simple appendages of irregular length."

Polyascomyces n. g. „Receptacle consisting of two superposed cells, the upper bearing a perithecium lateraly and a appendage terminally. Appendage consisting of a series of superposed flattened cells surmounted by a dome shaped portion which is not persistent (a compound antheridium?). Perithecium with a distinct stalk-cell and well developed basal cells, the supporting cell and the lower well cells forming a broad base the upper surface of which forms a broad ascigerous area, the asci arising from great numbers of ascigerous cells."

Die Gattung ist von allen anderen durch die grosse Zahl der schlauchtragenden Zellen (meist über 46) unterschieden.

Linmaiomyces n. g. „Receptacle consisting of two portions, a basal part below the perithecium and a distal part united to ite posterior margin; the basal portion consisting of a simple basal cell, surmounted by two tiers of cells (some what as in *Peyritschiella*), the anterior cell of the upper tier giving rise to a compound antheridium in structure similar to that of *Peyritschiella:* the distal (marginal) portion consisting of an inner and an outher elongated cell, the inner terminating in one of the bell-shaped appendiculata cells characteristis of *Chitonomyces*, separated from the simple appendage by a broad, constricted, blackened septum; the outer by succesive subterminal external proliferations forming a series of cells from which a smaller secondary appendiculate cell is separed above the whole corresponding in development to the external portions of the tiers of cells in *Dichomyces*, the profiferation taking place to the right and left successively, so that the appendages appear to arise in two rows."

Die gut begrenzte Gattung nimmt eine Mittelstellung zwischen *Peyritschiella* und *Chitonomyces* ein.

Eucorethromyces n. g. „General form as in *Rhadinomyces*, the receptacle consisting of two superposed cells, the upper giving rise to the perithecium and appendage. Perithecium as in *Rhadinomyces*, stalked. Appendage consisting of several superposed cells the distal one bearing terminally a series of branches which produce free flask shaped antheridia laterally, borne on short lateral branchlets or sessile."

Clematomyces n. g. „Receptacle consisting of a basal and a subbasal cell from which arises distally a main axis bearing a terminal perithecium and formed by a double row of cells; the cells of the external row producing sterile appendages, those of the inner producing either secondary axes similar in structure to the primary one, or antheridial branches; the secundary axes producing antheridial or sterile branches on both sides and like the primary ones bearing a simple terminal perithecium.

The antheridia simple, borne as in *Compsomyces*, usually several from the distal and successive cells."

Misgomyces n. g. „Receptacle consisting of numerous cells superposed singly or in tiers of two to three cells each, terminating in a more or less irregularly cellular base bearing appendages singly or in groups. The solitary perithecium arising beside the appendages, the two situated in relation to one another as in *Laboulbenia*."

Antheridien wurden in dem untersuchten Material nicht gefunden. Wahrscheinlich steht das Genus *Laboulbenia* nahe, während es andererseits an Formen von *Ceratomyces* erinnert.

Euzodiomyces n. g. „Receptacle elongate, multicellular; consisting of a large and indefinite number of cells superposed above the single basal cell and distally becoming didived by few or many longitudinal septa; the distal portion bearing a unilateral series of perithecia and appendages. Perithecia with from nine to ten cells in each row, borne on a three celled stalk."

Das Genus ist mit *Zodiomyces* verwandt.

Zum Schluss sei bemerkt, dass Verf., um auch den Europäern das Studium der neuen Arten zu ermöglichen, den anfangs genannten Sammlungen (London, Paris, Florenz) Präparate übersandt hat.

Ludwig (Greiz).

Salmon, E. S., On certain structures in *Phyllactinia* Lév. (Journal of Botany. Vol. XXXVII. 1899. p. 449—454. Mit 1 Tafel)

Verf. beschäftigte sich gelegentlich der Vorarbeiten zu einer Monographie der *Erysipheen* mit jenen eigenthümlichen tropfenähnlichen Gebilden, welche den Perithecien der *Phyllactinia*-Arten aufsitzen und bei der bekanntesten *Phyllactinia*-Art zu der Artbezeichnung „*guttata*“ geführt haben.

Nachdem Verf. die verschiedenen Ansichten früherer Forscher (Wallroth, Naegeli, Rabenhorst, Bonorden, Tulasne, Vuillemin, Magnus) über die Natur und Bedeutung dieser Gebilde recapitulirt hat, erläutert er seine eigenen Beobachtungen, welche aber, wie Verf. in einem Brief an den Referenten selbst hervorhebt, auf einer irrthümlichen Auffassung beruhen. Er behauptet nämlich, diese genannten Gebilde, die sogenannten Pinselzellen, nähmen ihren Ursprung an der Unterseite der Perithecien. Offenbar lagen dem Verf. bei der Beobachtung solche Perithecien vor, welche mit Hülfe der Pinselzellen schon an einem secundären Substrat befestigt waren. Dass die Ansatzstelle der Asci den Verf. nicht über die wahre Sachlage aufgeklärt hat, ist wohl dadurch zu erklären, dass die Asci beim Vorgang des Schneidens um 180° gedreht worden sind.

Uebrigens kommt Verf. zu der gleichen Ansicht, welche vom Ref. schon ausgesprochen und inzwischen unzweifelhaft bewiesen worden ist, nämlich, dass die Pinselzellen als Haftorgan dienen und dass auf diese Thatsache zurückzuführen ist, warum man *Phyllactinia*-Perithecien so häufig auf krautartigen Pflanzen (*Angelica*, *Fragaria*), ja sogar auf Hutpilzen findet.

Weniger kann Ref. mit der Ansicht des Verf. übereinstimmen, dass die Umkehrung der Perithecien durch die Thätigkeit von Milben bewerkstelligt werde. Trotz zahlreicher Beobachtungen in der freien Natur kann Ref. diese Auffassung nicht bestätigt finden; viel natürlicher und ungezwungener erklärt sich die Umkehrung der Perithecien, wenn man sich erinnert, dass infolge der Abwärtsdrehung der strahligen Appendices die Perithecien in der Regel auf die Seite fallen, oder wenn sie sich vom Substrat loslösen, auf ein zweites Substrat infolge der Schwerpunktlage so auffallen, dass die Oberseite nach unten zu liegen kommt.

Neger (München).

Lindroth, J. J., Om *Aecidium Trientalis* Tranzsch. (Botaniska Notiser. 1900. p. 193—200. Mit 2 Figuren.)

Von dem auf *Trientalis europaea* L. vorkommenden *Aecidium Trientalis* nahm Tranzschel an, dass dasselbe mit *Aecidium*

Convallariae Schum. identisch sei, das heisst, dass beide Aecidien zu einer und derselben Teleutosporenform gehörten.

Verf. bestreitet dies auf Grund folgender Thatsachen:

1. Er beobachtete mehrmals in grosser Verbreitung *Aecidium Convallariae* auf *Convallaria*, *Majanthemum* und *Paris*, während die daneben stehenden *Trientalis*-Pflanzen rostfrei waren. In einzelnen dieser Fälle zeigte sich in der Nähe *Phalaris arundinacea* L. reichlich von *Puccinia sessilis* Magn. befallen. Andererseits sah Verf. mehrfach *Trientalis* in rostkrankem Zustand, während nebenstehende *Majanthemum*-Pflanzen vollkommen gesund waren.

2. Die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass *Aecidium Convallariae* und *Aecidium Trientalis* verschieden sind; z. B. nur bei ersterer treten Spermogonien auf, ferner die Peridialzellen beider Arten sind von wesentlich verschiedener Gestalt und Anordnung u. s. w.

Zum Schluss spricht Verf. die Vermuthung aus, dass eine *Puccinia* auf einer *Calamagrostis*-Art die Teleutosporenform von *Aecidium Trientalis* darstelle.

Neger (München).

Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über *Jungermania collaris* N. ab E. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1900. No. 8. Mit 2 Textabbildungen.)

Autor hat das Originalexemplar der *J. collaris* aus dem Herbar Nees, welches derzeit Eigenthum der Universität Strassburg ist, untersucht, weil die Beschreibung der Pflanze in Nees von Esenbeck's Naturgeschichte der europäischen Lebermoose, p. 182 ff. über ihre Stellung im System wesentliche Bedenken erregte. Originalbeschreibung und Originalexemplar stimmen genau überein. Die Gestalt der Amphigastrien und die Grösse der Blattzellen hatten den Autor veranlasst, die Neesische Pflanze zu *J. Mülleri* zu stellen. Diese Ansicht wurde durch die Untersuchung des Originals bestätigt. *J. collaris* N. ab E. ist die ♂ Pflanze von *J. Mülleri* N. ab E. Die von späteren Autoren für *J. collaris* gehaltenen Pflanzen gehören theils zu *J. quinquedentata*, theils zu *J. Floerkei*. Autor giebt eine sorgfältige Zeichnung eines Stämmchens, eines normalen Blattes mit Amphigastrum und eines Subperigonialblattes mit einem dritten dorsalen Zahne nach dem Originalexemplare und sichtet die Litteraturangaben. *J. Naumanni* De Not. Primit. Hep. Ital. p. 22, No. 24 gehört zu *J. Floerkei* W. et M. *J. collaris* Massalongo ist identisch mit *J. Floerkei* W. et M. var. *Baueriana* Schiffn., welche Autor beschreibt und abbildet. Die *Forma propagulifera* Schiffn. der letzteren Pflanze ist synonym mit *J. quinquedentata* var. *propagulifera* Schiffn. olim in „Resultate der bryologischen Durchforschung des südlichen Theils von Böhmen“ in „Lotos 1898“ und mit *J. lycopodioides* var. *Floerkei f. gracilis* Brotherus in schedis, legit Broth. in Fennia boreali ad Kuusamo inter Rukutuutusi et Pyhajaroi.

Bauer (Smichow).

Schiffner, Victor, Hepaticae Massartianae Javanicae. Systematisches Verzeichniss der von Jean Massart im Winter 1894/95 auf Java gesammelten Lebermoose. (Hedwigia. Bd. XXXIX. 1900. p. 191—208.)

Dr. Jean Massart, gegenwärtig Professor der Botanik an der Universität Brüssel, sammelte im Winter 1894/95 vornehmlich zu biologischen Zwecken in Java. Die reiche Ausbeute an Lebermoosen, nach der unerreichten des Autors die nächste an Bedeutung, ist ein vorzügliches systematisches und pflanzengeographisches Material und enthält eine grosse Anzahl höchst seltener Pflanzen, über deren Lebensverhältnisse und Vorkommen bisher nichts Sicheres bekannt war. Die Zahl der neuen Arten und Varietäten ist eine beträchtliche, unter der Gesammtsumme von 166 Arten und 15 Varietäten sind 37 Arten und 12 Varietäten neu. Die Beschreibungen der neuen Formen wird Autor erst bei Bearbeitung seines eigenen Javamateriales geben. Die systematische Reihenfolge in der Arbeit entspricht des Autors „Conspectus Hepaticarum Archipelagi Indici, Batavia 1898" dessenwegen auch auf ausführliche Synonymik verzichtet wurde.

Neu sind der Reihenfolge der Arbeit nach:

Riccardia Jackii Schiffn. forma *crassior*, *R. platyclada* Schiffn. var. *cornuta; Plagiochila obtusa* Lndnb. var. *brevifolia*; *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. var. *blepharastoma*; *Cephaloziella pentagona* (Syn. *Jungermania divaricata* a laxa Sande Lac. non alior.); *Bazzania Massartii*, *Lepidozia Massartiana*, Lep. Mass. var. *laxa*; *Colurolejeunea acroloba* (Mont.) Steph. var *acuta*, *C. falcifolia*, *C. scabrilobula*, *C. Baueriana*, *C. deflexilobula*, *C. longifolia*, *C. marginata* (A. et L.) Stef. var. *alimbia*, *C. modesta*, *C. papilligera*, *C. peraffinis* Steph. var. *serrulata*, *C. pseudopellucida*, *C. quadrangularis*, *C. scabrifolia*, *C. serrulata*, *C. simulans*, *C. Stephanii*, *C. subaloba*, *C. ungulata*; *Eulejeunea heteroclada; Cheilolejeunea inaequitexta*; *Euosmolejeunea minuta; Hygrolejeunea cardiantha*, *H. Levieri*, *H. microscypha; Leptolejeunea brevicornis*, *L. Massartiana*, *L. subdentata; Drepanolejeunea affinis*, *D. exilis*, *D.* ex. var. *grossedentata*, *D. Tjibodensis*; *Acrolejeunea integribractea*; *Lopholejeunea horticola*, *L. parva*; *Archilejeunea Treubiana; Frullania gracilis* (R. Bl. et N.) Dum. var. *subapiculata, F. minor* Sande Lac. var. *subsinuata*, *F. minutissima*, *F. propagulifera*, *F. Treubiana* (Syn. *F. Nepalensis* quoad pl. Javan); *Anthoceros glandulosus* L. et L. var. *vesiculosovenosus; Dendroceros Javanicus* N. ab E. var. *clathratus.*

Bauer (Smichow).

Lotsy, J. P., *Rhopalocnemis phalloides* Jungh. a morphological-systematical study. (Annales du jardin botan. de Buitenzorg. Vol. XVII. 1900. p. 73—101. Pl. III. —XIV.)

Das Material zu dieser Arbeit ist von Herrn K. A. R. Bosscha in Pengalengan (Java) gesammelt worden: die Pflanzen wachsen auf Baumwurzeln und häufig dient *Schima Noronhae* wie bei *Balanophora globosa* als Wirth. Die Pflanze braucht zu ihrer Entwicklung jedenfalls mehrere Jahre, denn die Knollen werden kopfgross; diejenigen, welche die Oberfläche der Erde nicht erreichen, gehen zu Grunde. Der Blütenstand bricht in bekannter Weise aus dem Knollen heraus und trägt nur männliche oder nur weibliche Blüten oder die obere und untere Hälfte tragen Blüten

verschiedenen Geschlechts und sowohl das eine wie das andere kann oben oder unten stehen, aber wenn die untere Hälfte blüht, ist die obere noch mit Schuppen bedeckt und wenn die Schuppen auf der oberen Hälfte abfallen, hat die untere abgeblüht. Verf. giebt einige Habitusbilder der Knollen mit Blütenkolben in sehr verkleinertem Maassstabe nach photographischen Aufnahmen. Von den weiblichen Blüten entwickelt sich eine Gruppe in dem sogenannten Haarfeld zwischen den Schuppen, deren Stiele sich dabei strecken und schliesslich abbrechen Die weibliche Blüte besteht nur aus dem Gynäceum und dieses aus einem Gewebehöcker, der von 2—5, meistens aber 2 Carpellen dicht umgeben ist; jedes Carpell geht in einen Griffel mit kleiner Narbe aus. Der Längsschnitt durch die junge Blüte gleicht einer aufrechten Samenknospe mit einem Integument. In dem Gewebehöcker, der Placenta, wachsen zwei subepidermale Zellen einfach zu Embryosäcken aus, von denen einer gewöhnlich zu Grunde geht. In dem Embryosack entstehen in normaler Weise: Eizelle und 2 Synergiden, 3 Antipodenzellen und zwei Embryosackkerne, die verschmelzen, ohne dass eine Befruchtung eintritt. Niemals nämlich wurde das Anhaften eines Pollenkorns an der Narbe oder das Eintreten eines Pollenschlauchs in die Placenta beobachtet; die meisten weiblichen Blüten gehen unbefruchtet zu Grunde. Verf. hat nur einen Kolben mit reifen Samen erhalten und einige wenige halbreife Samen, aus deren Untersuchung sich ergibt, dass sich der Embryo aus dem Ei entwickelt: er nimmt an, dass in solchen Fällen doch eine Befruchtung und keine Parthenogenese stattfindet. Wahrscheinlich beruht das Fehlschlagen der Samen auf der Schwierigkeit der Bestäubung, denn am Boden des Urwalds geht kein Wind und die Blüten scheinen nicht von Insecten besucht zu werden. — Die männlichen Blüten bestehen aus einem einfachen Perianth und einem riesigen Staubgefäss. Der Staubbeutel zeigt keine Andeutung, dass er aus 3 verwachsen sei, er besitzt vielmehr eine grössere Anzahl von Pollenkammern. Die äusseren Wände und die zwischenliegenden besitzen keine Faserzellen und die Oeffnung erfolgt desshalb unregelmässig und mangelhaft. Die Pollen entwickeln sich normal, jedes Korn enthält zur Reifezeit 2 Kerne; manchmal bilden sich 3 Kerne, die darauf zu Grunde zu gehen scheinen.

Eigentlich kann man weder aus dem vegetativen Aufbau noch aus der Blütenbildung entscheiden, ob *Rhopalocnemis* zu den Mono- oder Dicotyledonen gehört. Am besten stellt man sie wohl mit van Tieghem in die Gruppe der *Helosideae*; die Familie der *Balanophoraceae* müsste dann aber in die 3 Unterfamilien: *Sarcophytidaceae*, *Helosidaceae* und *Balanophoraceae* getheilt werden. Die Gattung *Corynaea* Hook. f. ist jedenfalls mit *Rhopalocnemis* zu vereinigen, so dass es von dieser 4 Arten gibt, 3 aus Neu-Granada und *Rh. phalloides* aus Britisch Indien und Java. Von dieser Art giebt Verf. noch eine ausführliche lateinische Diagnose, von der wir die Beschreibung des Samens wiederholen wollen: Achenium fere totum ex endospermo existens. Testa nulla.

Embryo valde minutus haud differentiatus ex divisionibus paucis ovi formatus.

Die anziehend und klar geschriebene Arbeit wird von einer grossen Anzahl musterhafter Abbildungen begleitet.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Hill, T. G., The structure and development of *Triglochin maritima.* (Annals of Botany. 1900. March. 2 pl.)

Die Arbeit enthält im Wesentlichen eine Beschreibung von Triglochin maritima vom rein beschreibend anatomischen Standpunkt.

Es wird unter Anderem darauf hingewiesen, dass im Pericambium dicker alter Rhizome (nicht bei palustris) cambiumartige Theilungen auftreten. Die Wurzelspitze hat einen ähnlichen Bau wie die von Zea Mays. In der äusseren Rindenschicht der Wurzel kommen Lufträume vor, welche wahrscheinlich lysigenen Ursprungs sind. Auf diese Thatsache hat schon van Tieghem die Aufmerksamkeit gelenkt. In der Achsel der Blätter finden sich schleimabsondernde Drüsen, welche Irmisch bereits kannte. Verf. wies nach, dass dieselben beim Abfallen keine Wunde zurücklassen, dass an der Abbruchstelle dickwandigere Zellen den nöthigen Schutz übernehmen.

Die Spaltöffnungen bieten nichts besonderes. Sie sind eigentlich nur dadurch etwas eingesenkt, dass sie niedriger als die Epidermiszellen sind.

Es wird des Weiteren die Angabe van Tieghem's bestätigt, dass der Blütenschaft häufig mit einer Blüte abschliesst.

Die Untersuchungen über den Embryosack schliessen sich an die Studien Hofmeister's an. Antipodenzellen kommen bis 14 vor.

Die Polkerne verschmelzen erst nach der Befruchtung.

Der Embryo ist nicht wie bei Alisma gekrümmt.

Kolkwitz (Berlin).

Conrad, Abram H., A contribution to the life history of *Quercus.* (The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. No. 6. p. 408—418. With plates XXVIII and XXIX.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit den Reproductionsorganen von Quercus coccinea tinctoria = velutina. Männliche Blüten, welche am 7. März untersucht wurden, also zu einer Zeit, wo die Frühlingsentwicklung noch nicht begonnen hatte, die Winterruhe aber auch ihrem Ende entgegen ging, waren die Staubbeutel zwar ausgebildet, aber innerlich noch nicht differencirt. Es wird dann weiter die fernere Ausbildung bis zum Stäuben am 17. und 18. Mai beschrieben.

Künstliche Keimungsversuche mit Pollen wollten nicht gelingen. Auch die ovula sind am 7. März noch sehr rudimentär. Der Embryosack ist am 7. Juni voll ausgebildet.

Verf. betont, dass viele Makrosporen angelegt werden, was auf Aehnlichkeit mit Casuarina hinweist. Manche bringen es auch zu vier Kernen, aber schliesslich entwickelt sich doch nur ein Embryosack. Derselbe nimmt grosse Dimensionen an und verdrängt das Nucellusgewebe.

Die Verschmelzung von Spermakern und Eikern konnte wegen der Schwierigkeit des Objectes nicht beobachtet werden, zumal, da das

Endosperm sich sehr bald nach Ausbildung des Embryosackeszu entwickeln beginnt. Die Frage, ob eine Doppelbefruchtung vorliegen könnte, wird vom Verf. nicht behandelt.

Der Embryo besitzt einen kleinen Suspensor.

Kolkwitz (Berlin).

Burgerstein, A., Ueber das Verhalten der Gymnospermen-Keimlinge im Lichte und im Dunkeln. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 168—184.)

Die vom Verf. an einer grösseren Anzahl von *Coniferen*-Arten, sowie auch an *Cycadeen* und *Gnetaceen* angestellten Beobachtungen und Versuche führten zu den folgenden Ergebnissen:

Die Keimlinge der *Coniferen* (mit Ausnahme von *Ginkgo biloba*) und die der Gattung *Ephedra* unter den *Gnetaceen* ergrünen bei vollständigem Abschluss des Lichtes, und zwar bei günstiger Temperatur (15—25°) intensiver als bei geringen Wärmegraden (5—10°).

Cycas und *Zamia*, wahrscheinlich aber alle *Cycadeen*, sind auch bei einer für ihr Wachsthum günstigen Temperatur nicht im Stande, in völliger Dunkelheit Chlorophyll in den Keimpflanzen auszubilden.

Viele *Coniferen*, namentlich die *Cupressineen*, ergrünen vollständig, andere, insbesondere die *Larix*-Arten, nur schwach bei Lichtabschluss und einer für die Chlorophyllbildung sonst günstigen Temperatur.

Die Chlorophyllbildung erfolgt nicht nur in den Kotylen, sondern auch (mit Ausnahme von *Larix*) im Hypokotyl. Bei den *Araucarien* bildet auch der aus der Vegetationsspitze sich entwickelnde Stamm selbst bei wochenlangem Lichtentzug zahlreiche, lichtgrüne Blätter aus. Die Ergrünung ist also hier nicht, wie bei den anderen *Coniferen*, auf die Kotyledonblätter beschränkt.

Bei manchen *Coniferen*, insbesondere aus den Gattungen *Abies* und *Cedrus*, enthält der Embryo schon im ruhenden Samen Chlorophyll. Ist dies nicht der Fall, so erfolgt die Ergrünung des Keimlings noch innerhalb der Samenschale knapp vor oder nach dem Durchbruch der Radicula.

Im Dunkeln erfolgt die Absorption des Endosperms langsamer, die epinastische Ausbreitung der Kotylen träger und unvollkommener als im Lichte.

Die Dunkelkeimlinge der *Coniferen* und *Gnetaceen* bilden (gleich den Angiospermen) kürzere Wurzeln und Kotyledonen, dafür längere und dickere Hypokotyle aus, als die Lichtkeimlinge unter sonst gleichen Bedingungen. Im Dunkeln werden die Zellen des Hypokotyls absolut länger, ihr Querdurchmesser wird gleichzeitig kleiner, als unter dem Einflusse der Belichtung.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Johow, Fr., Zur Bestäubungsbiologie chilenischer Blüten. I.) (Aus „Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereins in Santiago“. Bd. V. p. 1—22. Mit 2 Tafeln.)

Es sind für die chilenische Flora bisher nur zwei specielle Arbeiten über blütenbiologische Beobachtungen veröffentlicht worden; die eine, von Don Manuel J. Rivera (Verhandlungen des Congreso cientifico de Chillan) bespricht die Blütenstaubübertragung bei einigen *Loasa*-Arten durch gewisse *Hymenopteren*, die andere, von Verf. selbst, handelt über Ornithophilie bei chilenischen *Puya*-Arten. (Referat im Bot. Centralblatt. Band LXXXI. p. 406). In der letzteren Arbeit hat Verf. auch die meisten anderen bisher bekannt gewordenen Fälle von Ornithophilie einer Kritik unterzogen; gegen die daraufhin in der Festschrift für Schwendener von Volkens gemachten Einwände wendet sich der Verf. in der Einleitung der vorliegenden Abhandlung.

Im weiteren Verlauf derselben theilt Verf. mehrere neue und interessante Fälle von Ornithophilie mit.

1. *Phrygilanthus tetrandrus*, eine *Loranthacee*, welche nicht nur auf einheimischen, sondern auch auf eingeführten Bäumen, besonders der Pyramidenpappel, schmarotzt, zeigt in ähnlicher Weise, wie die von Volkens beobachteten afrikanischen *Loranthus*-Arten, *L. Ehlersii* Schfrth. und *L. laciniatus* Engl., deutliche Einrichtung für Blütenstaubübertragung durch Vögel. Als Besucher sind von Verf. zwei Colibriarten *Eustephanus galeritus* Mol. und *Patagona gigas* Vuill., beobachtet worden. Während der Vorgang der Oeffnung der Blüte demjenigen obengenannter afrikanischer *Loranthus*-Arten ähnlich ist, behalten die Staubgefässe bei *Phrygilanthus* ihre ursprüngliche Lage bei. Selbstbestäubung wird dadurch verhindert, dass der Griffel länger als die Staubgefässe ist und ausserdem sich von diesen durch seitliche Biegung entfernt. Als Lockspeise, welche die Pflanze den Colibris bietet, nimmt Verf. die geringe Menge Wasser an, welche sich am Grund der Perigonröhre befindet. Während Colibribesuch als Regel bezeichnet werden kann, hat Verf. nur sehr selten Insectenbesuch bei *Phrygilanthus* beobachten können.

2. Ein zweiter, vom eben beschriebenen in seinen Einzelheiten kaum verschiedener Fall von Ornithophilie liegt nach Verf. vor für die merkwürdige, vollkommen blattlose, auf dem Riesensäulen-Cactus schmarotzende Art, *Phrygilanthus aphyllus*.

3. *Lobelia salicifolia* G. Don wird nach Verf. regelmässig, wenn auch nicht ausschliesslich, von Vögeln besucht und ist durch ihren Blütenbau auf diesen Besuch eingerichtet. Die ausserordentlich grossen Blüten dieser Pflanze werden von einer ziemlich grossen Anzahl von Insecten, sowie von Milben besucht, welche aber alle wegen ihrer verschwindenden Grösse nicht als Pollenüberträger in Betracht kommen können; wohl aber bilden sie die Lockspeise für die besuchenden Colibris. Die Selbstbestäubung wird hier durch deutliche Proterandrie verhindert.

Neger (München).

Sajó, Karl, Einfluss verschiedener Pflanzenvarietäten und -Arten aufeinander bei der Befruchtung und bei Veredelungen. (Prometheus. Jahrgang XI. No. 534, 535, 536. p. 209—212, 225—231, 244—251. Mit 9 Abbildungen.)

Der Verf. bemerkt zunächst, dass in der Praxis, z. B. in der Gärtnerei und dem Weinbau, merkwürdiger Weise dem Umstande sehr wenig Wichtigkeit zuerkannt werde, dass sich gute Samen und aus diesen kräftige Pflanzen meistens nur dann entwickeln, wenn Pollen und Narbe von zwei verschiedenen, möglichst wenig mit einander verwandten Pflanzenindividuen derselben Art erzeugt worden waren, und dass in der letzten Zeit in manchen Ländern ein Obst- oder Weinproducent nur dann als modern und wirklich geschult gilt, wenn er ausgedehnte, ungemischte, sogenannte sortenreine Culturen besitzt. So weist namentlich Amerika grossartige sortenreine Obstanlagen auf, und auch in Europa nehmen sortenreine Weinculturen gegenwärtig immer mehr überhand. Erst jetzt aber fängt man auch an, die Nachtheile dieser grossen sortenreinen Culturen zu erkennen. Man wollte früher auch nichts davon wissen, trotz vielfacher gegentheiliger Behauptung, dass nicht nur die Samen, sondern auch die Samenhüllen der mittelst fremden Pollens befruchteten Blüte, also auch das Fleisch des Obstes, gewissen Veränderungen unterworfen sei. Neuere Versuche und Beobachtungen haben aber die Richtigkeit obiger Behauptung wieder vollauf bestätigt.

Die älteren Weinanlagen, namentlich in Ungarn, waren fast durchwegs gemischte Aussätze, aus den besten, in den betreffenden Gegenden gut gedeihenden Sorten zusammengesetzt. Nach der Vernichtung der alten Anlagen durch die Phylloxera sollten die Neuanlagen von den alten auch dadurch verschieden sein, dass die einzelnen Tafeln, oft auch mehrere Tafeln nebeneinander, durchweg nur aus je einer Sorte bestehen sollten. Ja, wenn eine solche Tafel von 4000 bis 5000 Weinstöcken durch Versehen einige Stöcke anderer Sorte erhielt, wurden letztere sofort wieder entfernt. Als Vortheil wurde angegeben, dass die verschiedenen Sorten nicht die gleiche Pflege verlangen, nicht gleichzeitig reifen und dass der Weinhändler immer Weine von bestimmter gleicher Sorte verlange, um sie beliebig mischen und den Kunden immer den gleichen Wein liefern zu können.

Verf. widerlegt die Stichhaltigkeit dieser Gründe in der Hauptsache. Er hat gefunden, dass die verschiedenen Weinsorten meist doch ziemlich gleich behandelt werden, dass die besten Weine früher aus Gegenden stammten, wo zufolge von Verordnungen eine allgemeine, gleichzeitige Weinlese stattfinden musste und die ganze Traubenfechsung auf einmal zu Most verarbeitet wurde.

Gerade die Mischung ganz reifer und noch wenig reifer Trauben verlieh dem Weine die geschätztesten Eigenschaften. Uebrigens reifen auch die Trauben ein und derselben Sorte am selben Orte nicht gleichzeitig. Um endlich auch den Weinhändlern zu Liebe reine Weinsorten zu erhalten, könne man ja auch die gleichen Sorten in einzelnen Reihen pflanzen, diese Reihen aber mit solchen anderer Sorten wieder abwechseln lassen. Wird reihenweise geerntet, erhält man sortenreine Weine und verhindert nicht, dass der Pollen der verschiedenen Sorten auf die

Narben anderer Sorten gelangt. Sortenreine Weine sind übrigens nach des Verf. eigener Erfahrung nicht so gut wie gemischte; vielleicht steht das im Zusammenhange damit, dass, wie in Frankreich beobachtet wurde, eine Sorte ihr Aroma, besonders, wenn sie etwas früher in Gährung tritt, der ganzen Mischung verleihen, ein gemischter Wein also verschiedene Bouquets gleichzeitig erhalten könne, was ihm nur vortheilhaft sei.

Durch die Anlagen sortenreiner Tafeln zeigten sich aber plötzlich grosse Schwierigkeiten hinsichtlich der Befruchtung. So hörte in Ungarn z. B. die edle Kadarka, die bis dahin die vorzüglichsten rothen Ungarweine geliefert hatte, in sortenreine Tafeln gepflanzt, plötzlich auf, ertragsfähig zu sein. Ebenso noch manche andere Sorten, wie z. B. die rosafarbige Dinkar. Prof. Em. Ráthay in Klosterneuburg hat dann auch bei einigen dieser Sorten die fast vollkommene Unmöglichkeit der Selbstbefruchtung festgestellt. Verf. sah solche sortenreine Tafeln, die nur am Rande in 2—3 Reihen schöne Trauben mit tadellosen Beeren trugen, während in der Mitte die Trauben nur 1—2 grössere und einige kleine verkümmerte Beeren trugen, aber selbst solche Trauben nur spärlich vorhanden waren.

Verf. schliesst daraus, dass der Blütenstaub eines Weinstockes nur schwer in eine grössere Entfernung als 6—7 m gelangen kann. Er führt ferner Beispiele an, wo auch in Beständen, die nur aus zwei bestimmten Sorten bestanden, die eine Sorte keinen Ertrag lieferte, weil die andere zur Befruchtung nicht geeignet war. In seinen eigenen Anlagen mit durchwegs gemischten Aussätzen erwiesen sich die alten guten Sorten, obwohl dieselben in neuerer Zeit als unzuverlässig gelten und sogar aus den Sortenlisten gestrichen wurden, als ungemein fruchtbar, und lieferten selbst in dem sehr ungünstigen vorigen Jahre einen guten Ertrag. In Laienkreisen herrschen auch vielfach Missverständnisse über die eigentlichen Ursachen der Missernten. So war 1899 sehr ungünstiges Wetter, die Kreuzbefruchtung in Folge dessen sehr gering. Die Ursache wurde aber allgemein dem Heuwurme, der Raupe von Cochylis ambiguella, zugeschrieben, weil die Wirkungen des Raupenfrasses ähnliche sind. Verf. selbst hatte viel Gelegenheit, diesen Irrthum bei den Weinzüchtern zu constatiren.

Aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird über ganz ähnliche Verhältnisse bezüglich des Obstbaues berichtet. So fand Waite bei der Untersuchung einer Anlage, die keinen Erfolg liefern wollte, dass weder Pilze, noch Insecten die Ursache waren, sondern mangelhafte Befruchtung, weil die ganze Anlage fast nur eine einzige Birnensorte enthielt. Durch Versuche konnte er die Unfruchtbarkeit bei künstlich vorgenommener Befruchtung durch Pollen der eigenen Sorte, dagegen guten Ertrag bei Befruchtung durch den Pollen anderer Varietäten constatiren. Der Besitzer pflanzte nun andere Birnensorten zwischen die Stämme der ersten Anlage und der Erfolg stellte sich sofort ein.

Waite machte noch mit anderen Birnensorten und auch mit Aepfelsorten Versuche und gelangte zu dem Schluss, dass bei den Pomaceen der Wind fast gar keine Rolle bei der Befruchtung spielt und nur Insecten in Betracht kommen, weiter, dass es keine Obstsorte giebt, die in allen Fällen nur in Folge von Kreuz-

befruchtung Obst erzeugt, und ebenso auch keine, die immer, mit dem Pollen ihrer eigenen Sorte befruchtet, genügenden Ertrag liefert. Es folgen dann Beispiele, aus welchen zu ersehen ist, dass selbst dann, wenn eine Selbstbefruchtung, d. h. durch Pollen derselben Sorte, aber von anderen Pflanzenindividuen, in günstigen Jahren genügende Erträge liefert, die Früchte stets viel kleiner und schmächtiger sind und stets verkrüppelte Samen haben. Diese Beispiele werden auch durch Abbildungen illustrirt. Für eine schöne Entwicklung genügt nicht nur die Befruchtung an sich, sondern es kommt auch sehr darauf an, von was für Sorten der Pollen stammte. Die Kreuzbefruchtung, nämlich zwischen verschiedenen Sorten, liefert nicht nur grössere, sondern auch schönere und bedeutend bessere Früchte. Manche Sorten, die bei mangelhafter Cultur, geschwächter Lebenskraft und schlechter Witterung unbedingt Kreuzbefruchtung fordern, erzeugen unter günstigen bezüglichen Verhältnissen auch durch Selbstbefruchtung genügend reichen Fruchtansatz. Bei zwei Varietäten wurde auch constatirt, dass sie im Norden nur bei Kreuzbefruchtung, besonders bei ungünstigem Wetter, im Süden dagegen auch bei Selbstbefruchtung genügenden Ertrag liefern.

Diese Verhältnisse erklären zur Genüge, warum es so lange gedauert hatte, bis man sich darüber klar wurde, welche die Ursachen der geringen Erträge in manchen Jahren, in manchen Gegenden oder bei bestimmten Culturformen waren, ferner erklären sie auch sehr leicht das häufige Vorkommen von prachtvoll ausgebildeten Früchten neben viel schlechter entwickelten auf demselben Baume.

Was von den Birnbäumen gilt, gilt noch mehr von den Aepfelbäumen, und nach des Verf. Ansicht sind die Verhältnisse beim Weinstocke auch genau dieselben. Bei den schlechten Ernten in den sortenreinen Anlagen, die besonders in Jahren mit ungünstiger Witterung auffallend waren, dürften die grossen normalen Beeren durch Kreuzbefruchtung, die kleinen verkümmerten durch Selbstbefruchtung entstanden sein.

Auf die Insectenbefruchtung der Obstbäume näher eingehend, die hauptsächlich von verschiedenen Bienen-, Hummel- und Fliegenarten besorgt wird, erklärt der Verf., dass auch in der gemischten Obstcultur eine Kreuzbefruchtung nur verhältnissmässig selten stattfinden kann, da die Insecten fast immer eine grosse Anzahl von Blüten desselben Baumes besuchen, bevor sie zum nächsten Baume weiterfliegen, und dann auf diesem auch wieder in den meisten Fällen Selbstbefruchtung bewirken werden, da die neu aufgebürdeten Pollenkörner die früheren bedecken. Nur wenige Procente, in den meisten Fällen von mehr weniger sortenreinen Anlagen, nur wenige Promille der besuchten Blüten werden eine Kreuzbefruchtung erhalten. Es ist auch zur Sicherung eines gehörigen Fruchtansatzes, selbst bei möglicher Selbstbefruchtung, eine ungeheuere Anzahl blumenbesuchender Insecten nothwendig, und Verf. empfiehlt daher nicht nur das Mischen der Obstsorten in Neuanlagen, sondern auch die Bienenzucht selbst für den Obstzüchter, wenn nicht genug Bienenstöcke in der unmittelbaren Nachbarschaft vorhanden sind. Verf. führt auch hier Thatsachen als Beispiele an, so, dass durch die Einrichtung von Bienenstöcken bei ertragsarmen Anlagen die Obsternte sofort eine viel reichere und bessere wurde, als sie vordem war. Doch muss der Bienen-

züchter auch für andere Bienenweiden sorgen, damit die Bienen auch Futter zur Zeit finden, wenn die Obstbäume nicht mehr blühen. So wurde auch vielfach über mangelhafte Fruchtbarkeit von Obstanlagen geklagt, die plötzlich eintrat, als die benachbarten Wiesen in Aecker umgewandelt wurden, weil die Lebensbedingungen für die blumenbesuchenden Insecten dadurch ungünstiger geworden waren. Verf. empfiehlt noch, während der Blütezeit die Insecten in den Gärten nicht durch Hin- und Hergehen zu stören, da die meisten derselben sehr scheu sind und erklärt daraus auch den Ursprung der uralten Winzerregel, dass während der Blütezeit im Weingarten keinerlei Arbeit verrichtet werden darf, welche Regel natürlich nur auf empirischer Erfahrung beruht.

Verf. ist ferner auch der Ansicht, dass auf die Fruchtentwicklung einer Obstsorte der Pollen mancher Varietäten günstiger einwirke, als derjenige anderer Varietäten derselben Pflanzenart. Verf. empfiehlt diesbezügliche Versuche, da man darüber noch fast gar keine Erfahrungen habe, ebenso auch Versuche mit Pollen, der aus ferneren Gegenden stammt, z. B. für Obstbäume, die auf Lehmboden stehen, Pollen von Obstbäumen zu beziehen, die auf Sandboden wachsen. Er weist dabei auf den Umstand hin, dass in Afrika schon seit alten Zeiten männliche Blütenstände der zweihäusigen Dattelpalme auf den Märkten verkauft werden.

Der Verf. bemerkt ferner, dass die Apfelblüten viel intensiver die Insecten anlocken, da erstere grösser, auffallender, schöner gefärbt und wohlriechender als die Birnblüten sind und dass im Falle einer Concurrenz die Birnen unterliegen müssten; doch sei eine solche Concurrenz unmöglich, da die Aepfelbäume erst blühen, wenn die Zeit der Birnblüte vorüber ist. Trotzdem fand Waite, dass von den Apfelblüten in einem bestimmten Theile Nordamerikas nur 5—6 %, von den Birnblüten dagegen 13,3 % durchschnittlich Früchte ansetzten. Als Erklärung sei anzunehmen, dass während der Blütezeit der Birnbäume noch nicht so viele Blumen anderer Pflanzenarten entfaltet sind, als zur Zeit der Apfelblüte.

Verf. giebt sodann zur Erklärung, wie die verschiedene Kreuzbefruchtung nicht nur auf die Samen, sondern auch sogar auf die Fruchthülle Einfluss nehmen könne, Beispiele an, wie bei Veredelungen die Unterlage und das Edelreis sich auch gegenseitig beeinflussen, welcher Umstand vielfach auch viel zu wenig Beachtung findet. Herr Band in Rátót in Ungarn veröffentlicht solche merkwürdige Fälle. Gelb gefleckter Abutilon auf einfarbig grünblättrigen veredelt, bewirkte, dass die Unterlage Triebe mit gelb gescheckten Blättern erzeugte, welche Färbung auch beibehalten wurde, als diese Triebe selbstständige Pflanzen geworden waren. Bei Veredlungen von Osmanthus ilicifolius auf Ligustrum vulgare zeigte sich nach Verlauf von 4—5 Jahren, dass die Edelhälfte allmählich immer mehr und mehr die Blätter von Ligustrum erzeugte und ihre gebuchteten Blätter nur mehr in geringer Zahl hervorbrachte. Stecklinge von Osmanthus, die als Controlversuche gezogen wurden, behielten ihre normalen Blätter bei, so dass hier also nur der Unterlage dieser Einfluss zugeschrieben werden kann.

Leneček (Brünn).

Greene, Edward L., Some western species of *Xanthium*. (Pittonia. Vol. IV. 1899. p. 58 sqq.)

Schon seit längerer Zeit beabsichtigte Verf. eine Bearbeitung der amerikanischen Arten, wurde aber immer wieder abgeschreckt durch die anscheinende Unmöglichkeit der Identificirung der älteren Arten; gerade die altweltlichen wurden von Linné keineswegs klargestellt; sein Xanthium strumarium, wie sein X. orientale sind Aggregate, welche mehrere alt- und neuweltliche Species umfassen; X. orientale wurde gar auf eine aus Virginien stammende Pflanze gegründet. Ebenso schlecht ist es mit Miller's X. canadense bestellt, von dem er nie eine Beschreibung gegeben hat. In Folge dessen stellte sich im Laufe der Zeit eine grosse Confusion ein, so dass dieser Name von verschiedenen Botanikern auf vielleicht nicht weniger als ein Dutzend nordamerikanische Arten Anwendung fand. Das X. americanum Walter und X. maculatum Raf. kann ebensowenig bestimmt werden, und so kam es, dass sich der ältere De Candolle veranlasst sah, alle ihm bekannten nordamerikanischen Arten dieser Gruppe unter dem Namen X. macrocarpum var. glabratum zu vereinigen. Wallroth, der im Jahre 1872 eine Monographie veröffentlichte, hielt die Schwierigkeiten der Identificirung für unüberwindlich und belegte die fünf Arten, die er unterscheidet, mit neuen Namen; indessen sind seine Beschreibungen so mangelhaft, dass es dem Verf. nicht möglich ist, festzustellen, was Wallroth's X. laevigatum, pungens, pennsylvanicum, xanthocarpum und oviforme thatsächlich für Arten sind; vermuthlich handelt es sich um Angehörige des atlantischen Nordamerika. Wenig, oder richtiger überhaupt nichts, war bis zum Jahre 1842 über die westlich vom Mississippi vorkommenden Arten bekannt. Da alle in den folgenden Zeilen neu aufgestellten Arten aus dem fernen Westen stammen, so erscheint die Gefahr unnützer Synonymenmacherei gering.

Xanthium varians n. sp., von W. N. Suksdorf auf Sandbänken des Columbia River, Klickital Co., Washington, gesammelt und als X. strumarium zur Vertheilung gebracht; eine durch die Variabilität ihrer Blätter ausgezeichnete Art. X. affine n. sp., aufrecht, einfach oder nur wenig verästelt, ganz vom Habitus der vorigen Art, der es nahe steht, vom nämlichen Sammler gefunden. X. silphifolium n. sp.; der Typus dieser ausgezeichneten Art wurde von Suksdorf auf den Sandbänken des Columbia 1883 gefunden; ein anderes Exemplar mit etwas breiteren und kürzeren Blättern wurde von Sandberg und Leiberg auf Kock Island, Kittitas Co., Washington, gesammelt. X. glanduliferum n. sp., von John Macoun bei Walsh, Assiniboia, gefunden und unter dem Namen X. canadense vertheilt. X. campestre n. sp., aus den fruchtbaren Ebenen von Sacramento. X. californicum, gemein im mittleren Californien, umfasst einen grossen Theil der in des Verf. Manual, sowie in der Flora Franciscana unter dem Namen X. canadense zusammengefassten Pflanzen. X. acutum n. sp., nur aus einem einzigen, 1888 von J. A. Sandford bei Stockton in Californien gesammelten Exemplare bekannt. X. palustre n. sp., nur aus den Brackwassersümpfen der Suisun Bay im mittleren Californien bekannt und in der Flora Franciscana als californische Form des X. canadense aufgefasst. X. acerosum, nur aus Exemplaren bekannt, die Verf.

selbst im Thale des Red River of the North bei Fargo in Nord-Dakota gesammelt hat.

Wagner (Wien).

Fritsch, Carl, Beitrag zur Flora von Konstantinopel. Bearbeitung der von J. Nemetz in den Jahren 1894 bis 1897 in den Umgebungen von Konstantinopel gesammelten Pflanzen. I. Kryptogamen. (Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXVIII. 1899. Mit 1 Tafel.)

In den Jahren 1894—97 sammelte Joh. Nemetz, gewesener Lehrer an der österreichisch-ungarischen Schule zu Pera, sowohl Kryptogamen als auch Phanerogamen in der Umgebung von Konstantinopel und Scutari für H. Univ. Prof. Dr. Fritsch (Wien). — Im Jahre 1894 fand er eine für das Mittelmeer neue Phanerogame: Halophila stipulacea in Rhodus, welche wahrscheinlich durch Schiffe aus dem rothen Meere eingeschleppt wurde. Dasselbe kann man von der Alge Hypnea Valentiae sagen, was der Bearbeiter der im obigen Jahre gesammelten Meeresalgen, H. Th. Reinbold in Hedwigia. Bd. XXXVII erwähnt. — Seit 1895 sammelte er auch andere Kryptogamen und Phanerogamen (von diesen etwa 800 Arten).

Die Bearbeitung der Pterophyten und eines Theiles der Lebermoose übernahm der Autor, der in einem II. Theile die Bearbeitung der Phanerogamen veröffentlichen wird; die der sehr zahlreich gesammelten Flechten übernahm der bekannte Lichenolog Prof. Dr. J. Steiner (Wien), die der übrigen Lebermoose und die der Laubmoose der Referent, die der Algen Th. Reinbold (Itzehoe), die der Fungi Dr. K. von Keissler (Wien). — Von den letzteren liegen 15 Species, von Lichenen dagegen 131 (ohne die vielen Varietäten), von Algen 63, von Lebermoosen 7, von Laubmoosen 19, von Farnen 10, von Schachtelhalmen 3 vor. Die Pilze vertheilen sich auf die Abtheilungen der Peronosporaceae, Pyrenomycetes, Ustilagineae, Uredineae und Hymenomycetes. — Aeusserst lehrreich und von besonderem Erfolg gekrönt ist die Bearbeitung der Flechten. Steiner fügte bei zahlreichen schon bekannten Arten und Varietäten eine lateinisch verfasste Diagnose hinzu, theils vervollständigte er bestehende genauere Diagnosen dadurch, dass er auch hier (so wie bei den anderen) die Reactionen mit $Ca\,Cl_2\,O_2$ und KHO prüfte und mikrometrische Messungen anatomischer Details vornahm. Bei vielen Arten endlich machte er interessante Anmerkungen über die geographische Verbreitung und Verwandtschaft derselben. Neu beschrieben wurden:

Ramalina nuda, *Rinodina subrufa*, *Calophaca ferruginea* Th. var. *emergens*, *C. ochro-nigra*, *Lecanora sulphurata* Nyl. var. *cincta*, *L. luteo-rufa* (aus d. Sectio *Eulecanora*), *L. connectens* (Sectio *Aspicilia*), *Haematomma Nemetzi*, *Buellia scutariensis*, *Diplotoma epipolium* Arld. var. *reagens*, *Catacarpon simmillimum* Arld. var. *subplumbeum*, *Rhizocarpon distinctum* Th. var. *olympicum*, *Rhiz. excentricum* Arld. var. *orientale*, *Gyalecta Flotovii* Krb. var. *Pistaciae*, *Secoliga denigrata*, *Arthonia turcica*, *Pharcidia leptaleae*.

Die beigefügte Flechtentafel, die meisten der obigen neuen Flechten enthaltend, zeigt einen sehr wesentlichen Fortschritt in der farbigen

Darstellung von Lichenen und kann als eine ausserordentlich gelungene bezeichnet werden. Die vorliegende Bearbeitung der Flechten ist eine grundlegende Arbeit und wird für alle Lichenologen, die sich mit der Flora des Mittelmeergebietes und des Orientes befassen, ein Handbuch werden. — Die Algen rekrutiren sich aus den Ulvaceen, Cladophoraceen, Bryopsidaceen, Characeen (von Migula determinirt), Phaeophyceen, Dictyotalen und Rhodophyceen. Auch hier sind wichtigere Anmerkungen angefügt. — Die Leber- und Laubmoose bieten wenig interessantes. Bei Fegatella conica Corda wird der Name Conophalum conocephalum, wie ihn Underwood in Bot. Gaz. XX. 1895 gebraucht, als der einzig richtige hingestellt, bei Radula complanata (L.) Dum. wird des Genaueren auseinandergesetzt, dass entgegen der Ansicht Kuntze's nicht der Gattungsname Stephanina, sondern Radula beizubehalten ist. — Die Filicinae und Equisetinae sind mit zahlreichen Anmerkungen versehen, die sich theils auf Standortsvarietäten, theils auf morphologische Details, theils auf die correcte Autorenbenennung beziehen.

Mit Spannung kann man dem II. Theile (den Phanerogamen) entgegensehen, da schon der I. Theil einen wesentlichen Beitrag zur Pflanzenkunde des Mittelmeergebietes bildet.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Harshberger, John W., Botanical observatiors on the Mexican flora, especially an the flora of the valley of Mexico. (Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia. Part. II. 1898. p. 372—413.)

Verf. machte im Jahre 1896 eine Reise durch Mexico und beschreibt seine Erlebnisse und die Bodenbeschaffenheiten u. s. w. der Gegenden, welche er bereiste. Darauf folgt eine Liste der gesammelten Pflanzen, 245 Arten. Jeder Art sind Fundorte und Beschreibung besonderer Merkmale beigegeben.

von Schrenk (St. Louis).

Robinson, B. L., New Phanerogams, chiefly *Gamopetalae*, from Mexico and Central America. (Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University. New-Series. No. XVIII. — Proceedings American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXV. 1900. p. 323 ff.)

Verf. beschreibt in englischer Sprache folgende neuen Arten bezw. Varietäten:

Hechtia sphaeroblasta n. sp. (leg. E. W. Nelson, bei Tlapa, Guerrero, altid. 1200 m. n. 2044), nur ♂, und gehört in eine Gruppe mit *H. rosea* Morr, *H. stenopetala* Kl. und *H. gamopetala* Mez. *Smilax domingensis* Willd. var. *microscola* n. var. (leg. E. W. Nelson, zwischen Tunetala und El Salto, Chiapas, Mexico, altid. 466—1400 m. n. 3392) *Polygonum Meisnerianum* Cham. et Schl. var. *jalapense* n. var. (leg. C. G. Pringle, bei Jalapa. altid. 1225 m. n. 8111); wahrscheinlich das *P. Meisnerianum* Cham. et Schlecht., in Linnaea. Vol. V. p. 90, aber viel drüsiger als die in der nämlichen Zeitschrift Vol. III. p. 40 charakterisirte typische Form. Die Art fehlt in Hemsley's Biologia Centrali-Americana. *Telanthera mollis* n. sp. (collected in Oaxaca in a cañon above Totolupam

by C. et E. Seler [n. 1637]), steht der *T. pubiflora* Moq., sowie der *T. pycnantha* Moq. nahe. *Mimosa Deamii* n. sp., wurde von Charles C. Deam bei Salina Cruez im Staate Oaxaca anno 1898 gesammelt, ist ein unbewehrtes, bis 3 m hohes Bäumchen; sie gehört in die § *Eumimosa* und steht der gleich zu erwähnenden *M. psilocarpa* Robinson am nächsten. *Mimosa psilocarpa* n. sp., wurde von C. et E. Seler in Bergwäldern zwischen S. Carlos und S. Bartolo Yuahntepec im Staate Oaxaca entdeckt; sie gehört mit der vorigen Art zusammen in Bentham's Series Castae, und zwar in die Nähe der *M. lactiflua* Delile, obwohl sie habituell und bezüglich der grossen Folisla an einige Arten aus der Gruppe der *Seasitivae* erinnert. *Stevia arachnoidea* n. sp., wurde von J. Donnel Smith auf dem Vulkane von Agna im Departement Zacatepequez in 2700 m Höhe gesammelt und unter n. 2327 als „*S. compacta* Bth." von Coulter in Enum. Pl. gual. II. 33 erwähnt; *St. compacta* Benth. in Plantae Hartwegianae p. 197 ist eine, der Beschreibung nach zu urtheilen, ganz andere Pflanze; Schultz Bipontinus vermuthet (Linnaea. Vol. XXV. p. 279) in ihr eine Form der *St. rhombifolia* H. B. K. *Stevia monardaefolia* H. B. K. var. *amblyolepis* n. var., wurde von E. A. Goldman bei Pinal in Chihuahne in etwa 1800 m Höhe gesammelt, die var. *macrophila* von C. G. Pringle wiederholt in Wäldern im Thale von Mexico gesammelt (n. 7328 und 8057). *Stevia neurophylla* Robinson et Greeman n. sp., von E. W. Nelson zwischen Agusinapa und Petatlan in Guerrero in Höhen zwischen 1500 und 2100 m gefunden. *Stevia Rosei* n. sp., wurde von Dr. J. N. Rose zuerst im Staate Durango, bald darauf in der Sierra Madre, westlich von Balaños im Jalisco gesammelt; sie steht der *St. Pringlei* nahe, scheint aber auch mit *St. venosa* Gray und *St. Plummerae* Gray verwandt. *Stevia Seleriana* n. sp., eine ausgezeichnete Art, wurde von C. et E. Seler in Bergwäldern zwischen San Carlos und San Bartolo bei Yantepec in Oaxaca entdeckt. *Stevia serrata* Cav. var. *arguta* n. var., fand C. G. Pringle in 2900 m Höhe am Cerro Ventoso oberhalb Pachuca (n. 7652). *Stevia tephra* verdanken wir dem nämlichen Sammler, der sie in der Sierra de Pachuco im Staate Hidalgo bei 2925 m sammelte (n. 8229). *Piptothrix Goldmanni* n. sp., leg. E. A. Goldman bei Batopilas in Chihuahua, eine Pflanze, die sich vielleicht als identisch mit *Eupatorium triangulatum* Alam. oder mit *E. rubrocaule* H. B. K. erweisen wird. *Eupatorium aegirophyllum* n. sp., wurde von E. W. Nelson am Ostabhange des Orizaba zwischen 1500 und 2100 m gefunden und gehört in die Nähe des *Eup. subpenninervium* Klatt. *E. albicaule* Sch. Bipo. var. *laxius* n. var., fand zuerst Dr. Edw. Palmer in Ymala, später auch Dr. J. N. Rose bei Rosario, Sinalox. *Eupatorium amblyolepis* n. sp., sammelte C. G. Pringle auf der Sierra de Tepoxtlan (2300 m), nordöstlich von Cuernavaca (n. 8034). *Eup. areolare* DC. var. *leiocarpum* n. var., von E. W. Nelson bei Chilpancingo in Guerrero zwischen 2700 und 3100 m entdeckt; es steht dem *E. dubiflorum* Benth. Pl. Hart. p. 76 der Beschreibung nach sehr nahe; vielleicht gehört auch das unklar beschriebene *E. papantlense* Less. hierher. *E. capnoresbium* n. sp., wurde schon 1855 von Schaffner vom Popocatepetl (2700 m), später (1865/66) von Bourgeau aus der Nähe von Mexico, und neuerdings von C. G. Pringle am Fusse der Sierra de Ajuxo (n. 7438) gesammelt; es ähnelt habituell dem *E. micranthum* Less. *E. cartiophyllum* n. sp., aus den Cañones bei Guadalajara in Jalisco (Pringle. n. 2343) und früher schon vom Rio Blanco (leg. Dr. Edw. Palmer); beide Pflanzen wurden unter dem Namen *E. Benthamii* Klatt vertheilt. *E. chapalense* Wats. var. *salicifolium* n. var., aus den Bergen in der Umgebung des Chapalasees in Jalisco (Pringle. n. 7071). *E. chiapense* n. sp., wurde von E. W. Nelson bei Pinabete in Chiapas zwischen 2000 und 4000 m gesammelt; es ist verwandt mit *E Ehrenbergii* Hemsl., und vielleicht noch näher mit *E. Donnel-Smithii* Coulter. *E. crassirameum* n. sp., ein grosser Strauch oder ein kleiner, 3—5 m hoher Baum, habituell von jeder anderem dem Verf. bekannten Art verschieden; es wurde auf Lavafeldern bei Cuarnavaca entdeckt (Pringle. n. 8271). *E. crenaeum* n. sp., ein aufrechtes Kraut aus Guatolejara (Pringle. n. 2878); *E. desquamans* n. sp., ein stark verästelter Strauch, der fast bis an die Zweigspitzen verholzt, aus der Sierra de Felipe in Oaxaca (3100 m, Pringle. n. 5858); *E. heterolepis* n. sp., von Dr. Sereno Watson im östlichen Vera Paz und Chiquimula

(Guatemala) gesammelt; eine ausgezeichnete Art, die mit ihrem kelchförmigen Involucrum an die Gattung *Senecio* erinnert. *E. Heydeanum* n. sp., wurde von Heyde und Lux am Rio de las Cañas, Departement Santa Rosa in Guatemala und auf Grund der Coulter'schen Bearbeitung (J. D. Smith, Enum. Plant. Guat. IV. p. 74) unter n. 3427 als „*E. Ehrenbergii* Hemsl." ausgegeben. *E. lanicaule* n. sp, wurden von Watson in der nämlichen Gegend wie *E. heterolepis* Robinson gesammelt; es steht dem westindischen *E. plucheoides* Griseb. nahe. *E. Loessneri* n. sp., ein 2—3 m hoher Strauch, der mehrfach von C. und E. Seler, L. C. Smith und E. W. Nelson gesammelt wurde. *E. Nelsonii* n. sp., ein bis 3 m hoher Strauch, der zuerst von E. W. Nelson, dann von C. G. Pringle und C. und E. Seler in verschiedenen Theilen Mexicos gefunden wurde; diese Art hat ein Involucrum und keulenförmige Griffeläste wie eine *Brickellia*, besitzt aber eine Achäne, welche sie zu *Eupatorium* verweist. *E. orestium* n. sp., ein bis 5 m hoher Strauch, wächst in einer feuchten Bergschlucht oberhalb Cnernavace (Pringle. n. 8030). *E. phoenicolepis* n. sp., gesammelt von E. W. Nelson zwischen San Cristobal und Teopisca in Chiapas, steht dem *E. Bigelowii* Gray am nächsten; übrigens eine Art, von der bezüglich des Involucrie und der Grifeläste das nämliche gilt, wie von *E. Nelsonii* Robinson. *E. photinum* n. sp., aus der Sierra de Tepoxtlan (2300 m, Pringle. n. 8029). *E. platyphyllum* n. sp., wurde zuerst von E. W. Nelson bei Chicharras in Chiapas, dann von E. A. Goldman bei Mettalloyuca, Puebla gefunden. *E. scabrellum* n. sp., sammelte E. A. Goldman bei Batopilas in Chihuahua, *E. scorodonioides* Gray var. *grossedentatum* n. var, C. G. Pringle auf Kalkhügeln bei Tula, Hidalgo (n. 8244), *E. Selerianum* n. sp., E. und E. Seler, bei der Hacienda Petapa, Tuxtla in Chiapas, eine mit *E. guadalupense* verwandte Art. *E. Smithii* n. sp., steht dem *E. Loeseneri* Robinson sehr nahe, und wurde verschiedentlich von C. G. Pringle, L. C. Smith und C. und E. Seler gefunden. *Mikania eriophora* Sch. Bip. var. *chiapensis* n. var., ähnelt habituell der *M. pyramidata* J. D. Smith und wächst bei Chicharras in Chiapas (leg. E. W. Nelson). *Porophyllum brachypodum* n. sp., eine dem *P. obtusifolium* DC. nahe stehende Art, die Dr. J. W. Rose bei Guaymas in Sonora gesammelt hat. *Perezia Nelsonii* n. sp., aus Talpa in Jalisco, ist nahe verwandt mit *P. michoacana* und *P. cuernavacana*, doch deutlich von beiden unterschieden.

Ausserdem enthält die Arbeit noch Bemerkungen über:

Cuphea Reipublicae Rob. et Sea., Proc. Am. Acad. XXVIII. 106, *Vernonia liatroides* DC. (synonym mit *E. tulanum* Klatt, Abh. Naturf. Ges. Halle. Bd. XV. p. 323 [1882]), *Stevia Aschenborniana* Sch. Bip. (synonym mit *St. diffusa* Greenm., in Proc. Am. Acad. XXXII. p. 307 [1897]), *St. bicrenata* Klatt, Engl. Jahrb. Vol. VIII. p. 32 (gegründet auf ein schwach entwickeltes Exemplar der *St. elatior* H. B. K.), *St. elatior* H. B. K. var. *decumbens* Rob. et Greenman, Am. Journ. Sci. t. p. 152 (später von Greene in Pittonia. Vol. III. p. 32 als *St. decumbens* beschrieben, ist nichts anderes als *St. Liebmanni* Sch. Bip. in Klatt, Leopoldina. Vol. XX. p. 75), *St. madrensis* Gray (scheint mit *St. Plummerae* Gray im Wesentlichen gleich); *Eupatorium adenachaenium* Sch. Bip., in Klatt, Leopoldina. Vol. XX. p. 15 [1884] (synonym: *E. adenochaetum* Hemsl., Biol. Cent.-Am. Bot. II. p. 91 [1881] nomen nudum). *E. adspersum* Klatt, in Bull. Soc. Bot. Belg. XXXV. p. 279 (synonym: *E. polanthum* Klatt, l. c. p. 281, sogar zweifelhaft, ob es von *E. anisochromum* Klatt, in Bull. Soc. Bot. Belg. XXXI. p. 186 [1892], verschieden ist), *E. albicaule* Sch. Bip., in Klatt, Leopoldiana. Vol. XX. p. 89 [1884] (synonym: *E. drepanophyllum* Klatt, in Ann. K. K. Naturh. Hofmuseum in Wien. Vol. IX. p. 356 [1894]), *E. badium* Klatt, in Bull. Soc. Bot. Belg. Vol. XXXI. p. 186 [1892] (von E. W. Nelson auch bei Chilpancingo in Guerrero [Mexico] gesammelt), *E. brickellioides* Klatt, in Jahrb. Hamb. Wissensch. Anstalt. Bd. IX. pt. Theil II. 1892. p. 124 (ist eine *Trixis*); *E. glaucum* Schultz Bip., wird umgetauft in *E. capnoresbium* nom. nov., wegen der Confusion, die durch A. Gray, sowie durch Klatt mit diesem Namen entstanden ist; die Art ist gegründet auf eine von Schaffner am Pogokategatt gesammelte Pflanze.

Die Synonomie der verwandten Arten ist folgende:

E. micranthum Less., Linnaea. Vol. V. p. 938 [1830] non Lag. (Lagona's Art ist ein *Ageratum*).

E. ligustrium DC., Prodr. Vol. V. p. 181 [1836].

B. semialatum Benth., Pl. Hartweg. p. 76 [1841).

E. popocatapethense Hemsl., Biol. Cent.-Am. Bot. Vol. II. p. 99 [1881].

E. glaucum Hemsl., l. c. p. 95 [1881] non Sch. Bip., nec Klatt.

E. capnoresbium n. sp.

E. glaucum Sch. Bip., in Herb.

E. glaucum Klatt, in Lepoldina. Vol. XX. p. 89 [1884] non Sch. Bip. (nomen nudum) nec Hemsley (nom. nud.).

E. Orizabae Sch. Bip., in Klatt, l. c. p. 90 [1884].

Zu *E. Oerstedianum* Bth. gehört als Synonym *E. vernonioides* Coult., Bot. Gaz. Vol. XX. p. 45; *E. papacanum* Klatt, Botanisches Beiblatt zur Leopoldiana. 1895. p. 3 und *E. roseum* Klatt, Bull. Soc. Bot. Belg. Vol. XXXI. p. 194 (1892) sind auf ein und dieselbe Pflanze, nämlich Pittier's No. 3324 gegründet; da aber schon ein *E. roseum* Gardn. besteht, so hat die Art *E. papacanum* Klatt zu heissen. Zu *E. Saltivarii* Sch. Bip., in Rob et Sea. Proc. Am. Acad. Vol. XXVIII. p. 108 (1893) gehört als Synonym *E. abronium* Klatt, Ann. K. K. Naturh. Hofmus. Wien. Vol. IX. p. 355 (1894), zu *E. Thieleanum* Klatt, in Bull. Soc. Bot. Belg. Vol. XXXI. p. 191 (1892). *E. myrianthum* Klatt, Botanisches Beiblatt zur Leopoldina. 1895. p. 3, welch' letzteres auf die nämlichen Exemplare gegründet und mit denselben Worten beschrieben ist; das nämliche gilt von *E. Valverdeanum* Klatt, in Bull. Soc. Bot. Belg. Vol. XXXI. p. 188 (1892) und *E. chrysocephalum* Klatt, in Bot. Beiblatt zur Leopoldina. 1895. p. 2. *Eup. Ecuadorae* Klatt, in Ann. k. k. Naturh. Hofmus. Wien. Vol. IX. p. 356 (1894) ist Synonymum zu dem schon 1836 in DC. Prodr. Vol. V. p. 163 beschriebenen *E. Vitalbae* DC. Das Originalexemplar von *Liabum Pringlei* Rob. et Greenm., Proc. Am. Acad. XXXII. p. 49 (1896), wurde daselbst unrichtig angegeben; es ist Pringle, Plantae mexicanae. no. 6214.

Wagner (Wien).

Baker, Edmund G., Rhodesian *Polypetalae*. (Journal of Botany. Vol. XXXVII. 1899. p. 422 ff.)

Botanische Mittheilungen über dieses neuerdings so viel genannte Gebiet existiren nur in sehr geringer Anzahl, so ein von R. A. Rolfe bearbeiteter botanischer Anhang zu Oates' Travels in Matabeleland, und einige im Journal of Botany (1898. p. 141 und 345) veröffentlichte Notizen über neue Arten, die Dr. Frank Rand aus Rhodesia mitgebracht hat.

Verf. theilt Standorte folgender Polypetalen mit:

Clematis Stanleyi Hook. (eine ähnliche Pflanze wurde von Welwitsch unter no. 1221 b in Huille gesammelt); *Ranunculus pinnatus* Poir., conf. Journ. Bot. 1896. p. 88; *Nasturtium fluviatile* E. Mey., das bisher aus dem tropischen Afrika noch nicht bekannt war; *Cleome maculata* Szyszyl. (*Tetratelia maculata* Sonder), gleichfalls bisher aus dem tropischen Afrika noch nicht bekannt, *Cl. monophylla* L., *Pedicellaria pentaphylla* Schrank, *Maerua nervosa* Oliv. var. *flagellaris* Oliv., *Polygala virgata* Thunbg., *P. erioptera* DC., eine Form, die der var. *angolensis* Chodat nahe steht, *P. hottentotta* Presl., *Polycarpaea corymbosa* Lam., *Bergia decumbens* Planch., *Monotes africana* A. DC. var. *glabra* Oliv., *Sida capensis* E. et Z., *Abutilon fruticosum* Guill. et Perr., *A. hirsutissimum* Mnch., *Pavonia clathrata* Masters, identisch mit *Luederitzia pentaptera* K. Schum. und *Pl. Marlothianae*, p. 45. tab. VI (1888), *Hibiscus Trionum* L., *H. pusillus* Thbg., *H. cannabinus* L., *H. micranthus* L. forma *macranthus*, *H. ternatus* Masters, *Dombeya rotundifolia* Harvey, forma, ein etwa 20' hoher Baum, während nach der Flora Capensis. Vol. I. p. 221, die *D. rotundifolia* Harv. ein Strauch sein soll; *Melhania prostrata* Burch. forma *latifolia; Hermannia*

depressa N. E. Br., *H. viscosa* Hiern., *Waltheria americana* L., *Triumfetta Mastersii* Bak. f., *Corchorus serraefolius* Burch., *Sphedamnocarpus pruriens* Planch. ?, *Monsonia biflora* DC., *M. Burkeana* Planch., *Oxalis corniculata* L. var. *stricta; Ximenia americana* L. var., wahrscheinlich zur var. *microphylla* Welw. gehörend. *Catha edulis* Forsk., *Gymnosporia senegalensis* Loes. var. *inermis* und var. *spinosa, Zizyphus mucronata* W., *Rhoicissus erythrodes* Planch., *Cissus cymosa* Schum., *Rhus villosa* L. fil., *Rh. tenuinervis* Engler var., *Rh. lancea* L.; *Lotononis Leobordea* Bth., *Listia heterophylla* E. Mey., *Crotalaria cephalotes* Stend., *Cr. laburnifolia* L., *Cr. podocarpa* DC., *Indigofera Schimperi* Jaub. et Spach., forma, *I. goniodes* Hochst., *I. hilaris* E. et Z., *I. heterotricha* DC. var., *Tephrosia lurida* Sonder, mit welche der Beschreibung nach *T. angustissima* Engler verwandt ist. *Mundulea suberosa* Bth., *Sesbania punctata* DC., *Diphaea trichocarpa* Taubert, *Stylosanthes erecta* P. B., *Zornia tetraphylla* Mchx., *Erythrina tomentosa* R. Br., deren Blütenstand vor den Blättern erscheint, *Vigna vexillata* Bth., *V. marginata* Bth., *Rhynchosia puberula* Harv., die aus dem tropischen Afrika noch nicht bekannt war, *Rh. minima* DC., *Rh. resinosa* Baker, *Rh. antennulifera* Baker (*Eminia antennulifera* Taubert), *Eriosema polystachyum* Baker, *E. cajanoides* Hook. f., *E. oblongum* Benth., das zuerst vom Aapjes River beschrieben worden war, wo es Burke und Zeyher gefunden haben; kommt übrigens auch im Nyassaland vor; *E. insigne* O. Hoffm., oder eine verwandte Art, die genau beschrieben wird. *Peltophorum africanum* Sonder, das auch in grosser Menge in British Beschuanaland vorkommt, *Cassia didymobotrya* Fres., *C. arachoides* Burch., *Bauhinia fassoglensis* Kotschy, *B. Petersiana* Rolle, *Copaifera Mopane* Kirk, kommt in Menge in Wäldern vor, das Holz wird von den Termiten nicht angegriffen. *Dichrostachys nutans* Bth., *Acacia Segal* Delile und deren var. *multijuga* Schweinf.; *Parinarium capense* Harv., *P. Mobola* Oliver, *Rubus rigidus* Sm., *Vahlia capensis* Thbg. und deren var. *linearis* E. Mey.; *Kalanchoë paniculata* Harv., *K. rotundifolia* Harv., *Myrothamnus flabellifolia* Welw., *Terminalia sericea* Burch. var. *angolensis* Hiern., *Combretum Oatesii* Rolfe, *C. glomeruliflorum* Sonder, *C. apiculatum* Sonder; *Eugenia owariensis* P. B. forma; *Dissotis phaeotricha* Hk. f., *Ammannia senegalensis* Lam., *Nesaca sagittaefolium* Sonder, *N. triflora* H. B. K., *Wormskioldia lobata* Urban; *Streptopetalum serratum* Hochst., *Momordia involucrata* E. Mey., *Cucumis hirsutus* Sonder, *Coccinia palmata* Cogn., eine Form, die mit dem von Burke bei Macalisburg gesammelten und von Cogniaux bestimmten Exemplare übereinstimmt, aber in manchen Punkten von der echten *C. palmata* Cogn. abzuzweigen scheint. *Gisekia pharnaceoides* L., *Limeum viscosum* Fenzl., *Mollugo hirta* Thbg. var. *virens* Hiern., *Diplolophium Zacubessiacum* Hiern.

An neuen Arten werden in lateinischen Diagnosen, die durch englische Beschreibungen ergänzt werden, folgende beschrieben:

Hibiscus (Ketmia) rhodesicus n. sp., nahe verwandt mit *H. articulatus* Hochst., *Melhania Randii* n. sp., über deren Verwandtschaft nichts mitgetheilt wird; *Turraea Randii* n. sp., steht der *T. nilotica* Kotschy et Peyritsch nahe. *Ekebergia arborea* n. sp., „ad *E. benguelensem* Welw. arcte accedit“, ein schöner, 5—7 m hoher Baum, der nach Dr. Rand's Ansicht decorativen Werth besitzt; er scheint auch mit *E. discolor* O. Hoffm. in Linnaea. Vol. XLIII. p. 123 verwandt zu sein. weniger mit *E. Buchanani* Harms in Engler, Bot. Jahrb. Vol. XXIII. p. 123. *Rhus trifoliolata* n. sp., steht der *Rh. Wilmsii* Diels, *Rh. gracillima* Engler und *Rh. Dregeana* Sonder nahe. *Lessertia stipulata* n. sp., eine in die § *Stenolobae* der Flora Capensis gehörige Form. *Dolichos tricostatus* n. sp., eine ausgezeichnete Art, die vielleicht dem *D. stipulosus* Welw. am nächsten steht; andere Arten mit dreirippigen Blättern sind *D. Schweinfurthii* Taub., *D. bongensis* Taub. und *D. trinervatus* Baker. *Brachystegia Randii* n. sp., ein Baum „of good size“ auf dem Mashonaland hills; er liefert in reichlicher Menge einen tiefrothen, stark tanninhaltigen Gummi, Verf. glaubt, dass er commerziellen Werth besitze. *Terminalia Randii* n. sp., ähnelt in ihren Blüten der *T. Rautanenii* Schinz, und trägt an den Knoten je zwei Dornen (oder Stacheln ?); eine andere dornige Art ist *T. spinosa* Engl. (cfr. Ostafrika. p. 294). *Combretum rhodesicum* n. sp., ist mit *C. ligustrifolium* Engl. et Diels, *C. glomeruliflorum* Sonder und *C. erythrophyllum* Sonder ver-

wandt. *Tryphostemma pedatum* n. sp., gehört in die Section *Nectryphostemma* Engl.; stärker beblättert als das in den Icones plantarum tab. 1838 abgebildete *T. trilobum* Bolus.

An neuen Varietäten sind folgende au registriren:

Thamnosma africanum var. *rhodesicum* n. var. Der Typus wurde von Marloth unter No. 1413 in Otyjimbique und später auch von Schinz in Namaqualand gesammelt; eine var. *crenata* Engler in Notizbl. bot. Gart. Berlin II. p. 26 wurde auf eine von Dr. Wilms in Transvaal gefundene Pflanze begründet; ferner befindet sich ein hierher gehöriges Exemplar (leg. Dr. W. G. Atherstone) aus Transvaal im Kew-Herbarium. Eigenthümlich ist die geographische Verbreitung der Gattung: zwei Arten, nämlich *Th. montana* Torrey et Fremont, sowie *Th. texana* Torrey sind nordamerikanisch, eine dritte, *Th. socotrana* Balf. f., ist ein socotranischer Endemismus, und eine vierte, *Th. Hirschii* Schwf., ist arabisch. *Hecria insignis* O. Ktze. var. *reticulata* n. var., ein ansehnlicher Baum; *Rhus Welwitschii* Engler var. *angustifoliola* n. var.; *Tephrosia radicans* Welw. var. *rhodesia* n. var.; *Dolichos stipulosus* Welw. var. *Randii* n. var., die einer von Welwitsch unter no. 2221 im District Pungo Andongo in Angola gesammelten und von Hiern. als schlanke Form des *D. stipulosus* Welw. betrachteten Pflanze sehr nahe steht. *Kalanchoë glandulosa* Hochst. var. *rhodesia* n. var.; verwandt ist sie mit der var. *Yemensis* Deflers auch in Arabien vertretene *K. brachycalyx* A. Reich. *Wormskjoldia longipedunculata* Masters, forma; *Tryphostemma apetalum* Bak. f var. *serratum* Bak. f., die Nährpflanze der Raupen von *Acraea nohara* und *A. caldareno;* Verf. hielt die Varietät ursprünglich für eine eigene Art, sah sich aber durch Zwischenformen veranlasst, diese Ansicht zu ändern. Der Typus kommt von den Bergen Milanji und Zomba.

Wagner (Wien).

Ihne, E., Ueber Abhängigkeit des Frühlingseintritts von der geographischen Breite in Deutschland. (Geographische Zeitschrift. Jahrgang VI. 1900. Heft 7. p. 361—366.)

Verf. berechnet den Frühling, als rein phänologische Jahreszeit aufgefasst, aus den Aufblühzeiten (die Belaubungszeiten sind ausgeschieden, weil sie nicht so sicher beobachtet wurden und weil ihre Mitberücksichtigung, gute Beobachtungen vorausgesetzt, an den Resultaten nichts ändert).

Zur Berechnung des Erstfrühlings dienten die Aufblühzeiten von Ribes rubrum, Prunus avium, P. Cerasus, P. spinosa, P. Padus, Pirus communis, P. Malus, zu der des Vollfrühlings die Blütezeiten von Aesculus hippocastanum, Syringa vulg., Crataegus Oxyacantha, Cytisus Laburnum, Cydonia vulgaris, Sorbus Aucuparia. Um die Abhängigkeit von der geographischen Breite zu ermitteln, legte Verf. solche Stationen zu Grunde, die in der geographischen Breite abweichen, dagegen in anderen das phänologische Verhalten bedingenden Umständen (Länge, Meereshöhe, Exposition, Boden) annähernd übereinstimmen. Bei den für die Vergleichung ausgewählten Stationen Raunheim, Büdesheim, Bielefeld, Nienburg, Augustenburg wurde das Mittel aus allen Daten (Erst- und Vollfrühling zusammen) gewonnen. Es ergab sich für je 111 km = 1 Breitengrad ein phänologischer Unterschied von im Mittel 4,2 Tagen, d. h., es verzögert sich mit der Zunahme der geographischen Breite um 1 Grad der Eintritt des Frühlings um etwas über 4 Tage. Der Unterschied betrug nämlich für

Raunheim—Bielefeld 3,7 Tage,
Raunheim—Nienburg 4,2 Tage,
Raunheim—Augustenburg 4,4 Tage,
Nienburg—Augustenburg 4,8 Tage,
Büdesheim—Bielefeld 3,4 Tage,
Büdesheim—Nienburg 4,2 Tage,
Büdesheim—Augustenburg 4,3 Tage,
Bielefeld—Augustenburg 4,6 Tage.

Das obige Resultat ist zunächst für den mittleren Theil Deutschlands gewonnen, dürfte aber sicher auch für ganz Deutschland und Mitteleuropa gelten, vielleicht die höheren Gebirgslagen ausgenommen.

Den Einfluss der geographischen Länge hat Verf. früher ermittelt. Es verzögert sich danach für je 111 km Längenzunahme von West nach Ost der Frühlingseintritt um 0,95 Tage. Der Frühling zieht bei uns von SSW nach NNO, die beiden Coordinaten sind 0,95 und 4,2 Tage.

Zum Schluss der Arbeit widmet Verf. den den gleichen Gegenstand betreffenden Untersuchungen anderer Phänologen eine kritische Besprechung.

Ludwig (Greiz).

Ihne, E., Phänologische Mittheilungen. Jahrgang 1899. XXXIII. (Sonderabzug aus den Berichten der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen. 1900. 30 pp.)

I. Phänologische Beobachtungen. Verf. wiederholt die Instruktionen für phänologische Beobachtungen (Giessener Schema, Aufruf von Hoffmann-Ihne) und theilt die Beobachtungen von 88 Stationen mit (1898 waren es 102); neu sind Annarode, Acco, Ath, Schotten, Wilhelmsthal, Winterberg.

II. Neue phänologische Litteratur. Es werden gegen 40 Arbeiten phänologischen Inhalts aufgeführt.

III. Ueber Abhängigkeit des Frühlingseintritts von der geographischen Breite in Deutschland. Verf. giebt ein Referat über den gleichnamigen Aufsatz in Geographische Zeitschrift, 1900, Juliheft (siehe oben).

Ludwig (Greiz).

Phytopathologisches aus der 15. scandinavischen Naturforscherversammlung in Stockholm den 7.—12. Juli 1898. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band IX. 1899. Heft 2. p. 102.)

In der Section für Botanik und Phytopaleontologie sprach Herr **Eriksson** „Ueber das Uebertragen der Puccinia Arrhenatheri (Kleb.) Eriks. auf Berberis vulgaris. Redner zeigte Photographien von gelungenen Infectionen vor. In einer weiteren Mittheilung „Ueber den sogenannten Braunrost (Puccinia dispersa Eriks. u. Henn.) der Getreide und Grasarten“ gab Redner einen kurzen Ueberblick über seine in den letzten 4 Jahren ausgeführten Untersuchungen. Er veranschaulichte das Gesagte durch Abbildungen,

sowie Tabellen. Der genetische Zusammenhang ist nach Redner ein anderer als bisher angenommener.

Weiterhin behandelte Redner sehr eingehend; „Ueber die schwedischen Formen der Pilzgattung Gymnosporangium."

Vortr. schilderte zunächst an der Hand verschiedener Abbildungen seine Studien über die in Schweden vorkommenden Gymnosporangium-Formen der Juniperus communis. Er versuchte sie nach demselben Principe systematisch zu ordnen, welches er bei den Getreidorostformen benutzte.

Ferner sprach Vortr.: „Ueber die systematische Behandlung der biologisch, nicht aber morphologisch getrennten heteröcischen Rostpilzformen." Nach der bereits erwähnten Methode versuchte Eriksson auch hier vorzugehen und wählte als Beispiel den Kiefernblasenrost (Peridermium acicolum), der bekanntlich sehr formenreich ist. Die Eintheilung ist folgende:

Nach der bisherigen Aufstellung.

Spec.

1. Peridermium oblongisporium Fuck.
   I. auf Pinus silvestris.
   II., III. auf Senecio vulgaris,
   auf Senecio silvaticus
   = Coleosporium Senecionis.
2. Perid. Plowrightii Kleb.
   I. auf Pinus silvestris.
   II., III. auf Tussilago Farfara
   = Col. Tussilaginis.
3. Perid. Klebahni E. Fisch.
   I. auf Pinus silvestris,
   II., III. auf Inula Vaillanti
   = Col. Inulae.
4. Perid. Fischeri Kleb.
   I. auf Pinus silvestris,
   II, III. auf Sonchus asper,
   auf Sonchus oleraceus,
   auf Sonchus arvensis
   = Col. Sonchi arvensis.
5. Perid. Boudieri E. Fisch.
   I. auf Pinus silvestris,
   II., III. auf Petasites officinalis,
   = Col. Petasitis.
6. Perid. Magnusianum.
   I. auf Pinus silvestris.

Nach der Aufstellung des Vortr.

Spec.

I.

1. Peridermium acicolum auf Pinus silvestris.

Spec.

II.

1. Coleosporium Compositarum.
   1) f. sp. Senecionis (Schum.) Fr.
   auf Senecio vulgaris,
   „ „ silvaticus.
   2) f. sp. Tussilago (Pers.) Lév.
   auf Tussilago Farfara.
   3) f. sp. Inulae Kze.
   auf Inula Vaillanti.
   4) f. sp. Sonchi Tul.
   auf Sonchus asper,
   „ „ oleraceus,
   „ „ arvensis.
   5) f. sp. Petasitis De By.
   auf Petasites officinalis.
   6) f. sp. Cacaliae (DC.)
   auf Adenostyles alpina.
2. Rhinanthacearum (DC.) Fr.
   1) f. sp. Euphrasiae (Schum.) Wint.
   auf Alectorolophus major,
   „ Alectorolophus minor,
   „ Euphrasia officinalis.

II., III. auf Adenostyles alpina
= Col. Cacaliae.
7. Perid. Stahlii Kleb.
I. auf Pinus silvestris,
II., III. auf Alectorolophus major
= Col. Euphrasiae.
8. Perid. Soraueri Kleb.
I. auf Pinus silvestris,
II., III. auf Melampyrum pratense
= Col. Euphrasia.
9. Perid. Rostrupi E. Fisch.
I. auf Pinus silvestris.
II., III. auf Campanula Trachelium
= Col. Campanulae.

2) f. sp. Melampyri (Reb.) Kleb.
auf Melampyrum pratense.
3. Col. Campanulacearum Fr.
1) f. sp. Trachelii,
auf Campanula Trachelium.

In der Discussion wurde diese Eintheilung für gut und praktisch, sowohl für Anfänger als auch für die fortgeschrittenen Mycologen gehalten.

Herr **Hansen** sprach über: „Studien über Agaricineen in der Umgegend von Kopenhagen." Vortr. gab eine Uebersicht über das Auftreten der Agaricineen in den verschiedenen Jahreszeiten. Er fand u. a. von Agaricus velutipes noch eine Form, die sich an die Buche angepasst hat, ebenso eine der Tanne angepasste Form. Agaricus squarrosus hat auf Esche und Pappel eine Form, dagegen eine andere an der Buche.

Ferner findet sich eine Variation in der Sclerotienbildung bei den Coprinus-Arten. Bei Copr. stercorarium liegen die Sporen in einer Umhüllung; die Sporen werden ebenso bei C. radiatus und Agaricus semiglobatus in der vom Lichte abgekehrten Richtung ausgeschleudert.

Herr **Sorauer** gab einige Notizen: „Ueber eine neue Pilzkrankheit bei Lupinus mutabilis und Cruikschanksii." Die Krankheit wird hervorgebracht durch Pestalozzia Lupini Sor.

Des Weiteren sprach der Vortr. über: „Die Pflanzeneinfuhrverbote, vom phytopathologischen Standpukte aus beobachtet." Vortr. stellt darin fest, dass Einfuhrverbote sich nicht als wirksam bewährt haben und führt einerseits die Vortheile, anderseits auch die Nachtheile einer solchen Absperrung vor Augen. In der Discussion waren die meisten Stimmen gegen Einfuhrverbote, doch fehlten auch solche nicht, die die Einfuhrverbote für zuweilen nützlich hielten.

Thiele (Halle).

Beobachtungen über Pflanzenkrankheiten in Connecticut. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band IX. 1899. Heft 2. p. 99.)

Gegen Nematoden in Gewächshauserde ist nach W. E. Britton das Sterilisiren durch heissen Dampf in Blechkästen angewendet worden.

Gegen die San José-Schildlaus führt derselbe Autor einen pilzlichen Feind, und zwar Sphaerostilbe coccophila an, der wahrscheinlich in Florida heimisch ist. Ausserdem wird noch eine grössere Anzahl thierischer Schädlinge beschrieben.

Gegen Cladosporium fulvum auf Tomaten wurde Bordeauxbrühe mit Erfolg, ammoniakalisches Kupfercarbonat ohne Erfolg angewendet, dasselbe half jedoch gegen Uromyces caryophyllinus auf Nelken. Dactylopius adonidum wurde durch Kiefernöl bekämpft.

Thiele (Halle).

Tuthill, F. T., How shall *Strophanthus* seeds be selected to ensure the exclusion of chose, which are inert. (Pharmaceutical Era. Vol. XX. No. 7.)

Der Verf. hatte vier Muster officieller Strophanthus-Samen in Händen, deren jedes von verschiedener physiologischer Wirksamkeit war, die sich im extremsten Falle wie 90:1 verhielt. Er schlägt vor, die Samen nur in den Früchten zu kaufen und erst dann in Gebrauch zu nehmen, wenn sie bei einer physiologischen Prüfung Probe gehalten haben.

Siedler (Berlin).

Frank, Die bisher erzielten Ergebnisse der Nitragin-impfung. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. II. 1899. Heft 6. p. 441 ff.)

Verf. beschreibt die mit Nitragin angestellten Versuche, die auf Veranlassung des Herrn Ministers für Landwirthschaft ausgeführt sind.

Die Versuche sind theils in Vegetationsgefässen, theils im freien Lande ausgeführt, und zwar an 12 verschiedenen Instituten im Königreich Preussen. Es wurden hierbei vier, aber nur mässige Erfolge erzielt, die sich in der Erhöhung des Erntegewichtes gegenüber den nicht geimpften Versuchen ausdrückten.

Verf. schreibt weiter, dass die Impfung nur dann von Erfolg sein könne, wenn alle Nährstoffe, ausser Stickstoff, in genügender Menge vorhanden seien, auch hält Verf. eine Impfung selbstverständlich für überflüssig, wo schon genügend Bakterien vorhanden sind! Wo nicht genügend vorhanden sind, wird nach Verf. eine Impfung Erfolg haben, z. B. bei Neuculturen. Weiterhin beschreibt Verf. Misserfolge auf solchen Boden mit Nitraginimpfung, während eine Impfung mit Boden Erfolg hatte.

Verf. kommt daher zu dem Schlusse, dass dem Präparat etwas fehlt, das durch die Technik ersetzt werden müsse, wahrscheinlich liegt es nach den Ausführungen des Verf.'s in dem Medium, in welchem die Bakterien gezüchtet werden.

Thiele (Halle).

Pitsch, Otto, Erfahrungen und Resultate bei der Züchtung von neuen Pflanzenvarietäten. (Deutsche Landwirthschaftliche Presse. XXVI. 1899. No. 21, 23, 25, 26, 30, 31, 34.)

Vorliegende interessante Arbeit zerfällt in mehrere Abschnitte, deren erster von den Erfahrungen und Resultaten bei der Züchtung neuer

Kartoffelvarietäten handelt. Ausgehend von der Schwierigkeit, die sich bei jeder guten Neuzüchtung darbietet, spricht der Verf. zunächst über die Züchter und deren Anschauungen selbst, dann übergehend auf die verschiedenen Mittel und Wege, die bei der Züchtung eingeschlagen werden können.

Als eine Grundlage zur Weiterzüchtung kann die spontane Variation angesehen werden, wie sie bereits Schireff anwandte. Als weiteres Mittel ist die Kreuzung von Pflanzen verschiedener Rassen anzusehen. Als dritte Art zur Neuzüchtung lassen sich bei Kartoffeln auch Samen verwenden.

Verf. machte mit letzteren Sorten Versuche, die jedoch resultatlos verliefen. Aus Samen der Kartoffel „Simson" wurden 10 Pflanzen gezogen, die mehr oder weniger von der Mutterpflanze abwichen. Es waren rothe, weisse oder gelbe Knollen vorhanden, auch war die Belaubung eine verschiedene. Die Knollen jeder der Pflanzen wurden wieder ausgepflanzt, und es entstanden nun zehn verschiedene Sorten. Vier dieser zeigten viel Uebereinstimmung mit der Mutterpflanze, doch war die Qualität geringer. Keine übertraf die Mutterpflanze, sondern sie waren im Gegentheil geringer.

Ferner versuchte Verf. eine Wechselkreuzung zwischen „Blaue Sparren" und „Aspasia" (Paulsen). Das Resultat dieser Kreuzung lieferte 18 verschiedene Sorten, die verschiedene Entwickelung zeigten. Der Ertrag war ebenso schwankend. Ein Theil der Knollen zeigte Durchwachsung. Von jeder Varietät wurden im darauffolgenden Jahre nur Knollen ausgepflanzt, die nicht durchwachsen waren, aber es wiederholte sich das Durchwachsensein. Diese Kreuzungsproducte waren also für die Praxis ohne Werth.

Eine weitere Kreuzung wurde zwischen „Frigga" und „Simson" vorgenommen. Die Knollen der gewonnenen Varietät gaben einen guten Ertrag auf Kleiboden, einen höheren als „Simson" und andere auf Sandboden. Diese Varietät war sehr gut und erhielt den Namen „Delicat".

Verf. versuchte weiterhin eine Kreuzung mit „Frühe Englische" vorzunehmen, doch hat diese einmal die Eigenschaft, dass sie leicht erkrankt, ferner, dass die Blütenknospen schon in früher Jugend abfallen. Vollständige Blüten bei dieser Sorte zu erzielen, war nicht möglich. Alle Versuche, die Sorten durch Entfernen der jungen Knollen, der übrigen Stengel, sowie durch eine starke Düngung zur Blüte zu bringen, verliefen negativ.

Der zweite Abschnitt handelt von der Züchtung des Weizens, welcher bekanntlich Selbstbefruchtung hat. Das Ziel des Verf. war, eine Sorte zu erzielen, die Widerstand gegen Lagern zeigte, eine hohe Körnerernte brachte und eine feine Qualität des Kornes zeigte. Es wurden zur Kreuzung der „Squarehead" und „Zeeländer" gewählt. Die Squarehead-Pflanzen dienten als Mutterpflanzen, die Blüten derselben wurden mit dem Blütenstaub des Zeeländer in Contact gebracht. Auch der umgekehrte Fall wurde ausgeführt. Die durch die Kreuzung erhaltenen Samen wurden in Blumentöpfe ausgesät und dann ausgepflanzt, von jeder erhaltenen Pflanze wurde alsdann der Same gesondert gesät. Die weitere Auswahl der Pflanzen wurde getroffen 1) nach der Länge des Strohes, 2) nach der Anzahl der Halme pro Pflanze, 3) nach der Länge und Form der

Aehre und der Anzahl der Aehrchen pro Aehre und 4) nach der Form, Grösse, Farbe, Mehlig- und Glasigkeit der Körner.

Nach genauer Besprechung dieser Auswahl-Pflanzen geht Verf. auf die Geschichte der Entstehung der vermittelst Kreuzung gezüchteten Rassen ein, betonend, dass den Pflanzen, die aus der ersten Aehre constant hervorgehen, andere gegenüberstehen, bei denen diese Constanz oft sehr abweicht, bezw. verschieden ist. An der Hand einer Sorte „feiner weisser“ wird die Geschichte dieser „Rasse“ deutlich erläutert. Erwähnt sei, dass diese Sorte den Squarehead als Mutterpflanze und den Zeeländer als Vaterpflanze hat. Die Sorte hat nicht viele Eigenschaften von der Mutterpflanze übernommen. Ferner sind Kreuzungsproducte von Zeeländer als Mutterpflanze und Sqarehead als Vaterpflanze beschrieben, sowie Kreuzungen zwischen Essex als Mutterpflanze und Bordeauxweizen als Vaterpflanze. Es entstand dadurch die Lor-Rasse. Essexbastard-Farbe des Strohes stimmt mit dem des Essexweizen überein, sie ist weiss, desgleichen die der Aehre. Die Aehrchen sind kürzer als die der Elternpflanzen, der Hauptnerv der Klappen tritt weniger hervor. Auch die Körner sind runder, kürzer und gefüllter. Die Bauchnaht ist untief. Die Farbe des Kornes weiss. Die Glasigkeit, bezw. Mehligkeit des Kornes hängt vom Anbau ab. Eine vierte Kreuzung war Callenge als Mutterpflanze mit Squarehead als Vaterpflanze und umgekehrt. Als eine ausreichend constante Sorte ist Challengebastard aus der Züchtung hervorgegangen. Die Körner sind weiss bei der einen, roth bei der anderen Züchtung. Später trat einmal ein Rückschlag ein, der aber wieder nachliess.

Im nächsten Abschnitt beschreibt nun Verf. Neuzüchtung von Gerste. Das Ziel hierbei war, eine winterharte, zweizeilige Braugerste zu erzeugen, die einen ebenso guten Ertrag wie vierzeilige Gerste liefert. Zur Kreuzung wurde verwendet Groninger Wintergerste und Hallets pedigree Chevaliergerste, die zweizeilige Algierische Gerste, welche ebenfalls zur Gruppe der Chevaliergerste gehört, und eine Localsorte. Eine constante Varietät ist nicht erzielt worden. Nachdem Verf. die bei der Züchtung gewonnenen Erfahrungen eingehend auseinander gesetzt hat, geht er zu den Rassen über, welche aus der Kreuzung der zweizeiligen Algierischen Gerste als Mutter- mit der Groninger Wintergerste als Vaterpflanze entstanden waren. Die beschriebenen Rassen erhielten keine besonderen Namen. Eine weitere Beschreibung behandelt die Kreuzung der vierzeiligen Groninger Wintergerste als Mutterpflanze mit der zweizeiligen Algierischen Gerste als Vaterpflanze. Des weiteren folgt eine Besprechung der Kreuzung von vierzeiliger Groninger Wintergerste als Mutterpflanze mit Hallets pedigree Chevaliergerste als Vaterpflanze, woraus 2 Varietäten entstanden, ferner eine Kreuzung von zweizeiliger schwedischer Stammgerste als Mutterpflanze mit Groninger Wintergerste als Vaterpflanze. Es werden darauf noch Kreuzungen beschrieben, die bereits in den Handel gelangt sind, und zwar: Von einer Varietät G 2 als Mutterpflanze mit Chevaliergerste als Vaterpflanze. G 2 ist ein Kreuzungsproduct von Groninger Wintergerste ♀ und Algierischer Gerste ♂. Die Varietät brachte schöne Pflanzen hervor, die zweizeilig waren. Die Aehrchen waren in einer Zahl von 14—17 vorhanden. Theilweise war die Aehre etwas fächerförmig.

Weiter wird angeführt eine Varietät, die als Mutterpflanze ein Kreuzungsproduct von Algierischer Gerste ♀ und Groninger Wintergerste ♂ als Mutterpflanze und Groninger Wintergerste als Vaterpflanze hatte. Die gewonnenen Nachkommen waren zweizeilig. Die Rassen sind nicht völlig constant.

Thiele (Halle a. S.).

Wyssotzky, G., Einfluss des Waldes auf die Regenmenge im Steppengebiet. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Jahrg. XXXI. Heft 11. p. 661—667.)

Eine besonders günstige Gelegenheit zur Feststellung des Einflusses des Waldes auf die Regenmenge im Steppengebiet bot dem Verf. der Wald von Weliki Anadol im Gouvernement Jekatarinoslaw. Die Anlage dieses Waldes wurde 1830 begonnen und seit 1890 ist der jetzige Bestand von 1800 ha erreicht. Die Beobachtungen umfassen die Jahre 1892 bis 1897, werden jedoch noch fortgesetzt.

Das Steppengebiet war nie bewaldet, ausser einzelnen Sträuchern von Prunus spinosa, Crataegus und Rosen und einzelnen wilden Birnbäumen wurde es bedeckt von Festuca ovina und Stipa-Arten, zwischen denen sich noch an einzelnen Stellen Amygdalus nana, selten Caragana frutescens und Calophaca wolgarica fanden. Jetzt ist die Steppe in Feld und Wiesen umgewandelt und der Wald besteht aus einem Gemisch von Esche, Rüster, Eiche, Ahorn, Caragana und Robinien in geschlossenem Bestande.

Die Ablesungen der Niederschlagsmenge wurde an einer Feldstation und einer Waldstation vorgenommen und ergab folgende Jahresmittel:

	Feldstation	Waldstation
1893	499,7 mm	567,3 mm
1894	496,1 „	680,0 „
1895	435,7 „	522,0 „
1896	391,0 „	536,0 „
1897	448,0 „	509,3 „

Dies beweist, dass durchweg die Niederschlagsmenge im Waldgebiet eine grössere war; die Zusammenstellung der Monatsergebnisse zeigt, dass dies nicht nur für die Jahressumme zutrifft, sondern von Monat zu Monat sich deutlich verfolgen lässt.

Besonders klar ist dies auch an der graphischen Darstellung sichtbar. Die Abhängigkeit der Grösse der Niederschläge von der Einwirkung des Waldes tritt am schäıfsten bei hohen Niederschlägen hervor, sie macht sich aber auch in trockener Zeit bemerkbar.

Um eventuelle Fehlerquellen zu vermeiden, wurden vergleichsweise Untersuchungen an verschiedenen weiteren Stellen, die eine verschiedene Höhenlage hatten und in verschiedener Entfernung vom Waldrande sich befanden (100—1600 m), vorgenommen, die die Schlüsse für den Einfluss des Waldes uns bestätigen.

In der Erklärung der gefundenen Thatsache schliesst sich Verf. den Ansichten Klingen's (Meteorologitscheskii Wjästnik. Petersburg 1893) an, der annimmt, dass die Niederschlagsmenge abhängig ist von der Intensität der vom Boden aufsteigenden Luftströme.

Um auch hierfür noch Material beizubringen, fügt Verf. einige Tabellen über die Erwärmung des Bodens ausserhalb des Waldes an, aus

denen man sieht, eine wie hohe Temperatur der Boden anzunehmen vermag. So betrug das mittlere Maximum im Juli 1895 54,5°, die höchste beobachtete Temperatur war im Juni 1897 mit 66,9°. Es ist dies ein Factor, der zweifelsohne nicht ohne Einfluss auf die Niederschlagsverhältnisse sein kann.

Appel (Charlottenburg).

Sammlungen.

Pöverlein, H., Flora exsiccata Bavarica. Fasc. I—III. (Mitteilungen der bayerischen botanischen Gesellschaft. 1900. No. 16, 17.)

Botanische Gärten und Institute.

Die **Stationsanlagen** von Buea und die daselbst cultivirten tropischen, subtropischen und europäischen Nutz- und Zierpflanzen. Nach einem Bericht des Gouv.-Gärtners **Deistel.** (Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Bd. III. 1900. No. 3.)

Klima und Boden von Buea sind von ausserordentlicher Fruchtbarkeit. Die subtropischen Gewächse gedeihen vorzüglich. Fast sämmtliche deutschen Gemüse, einschliesslich Kartoffel, Spargel etc., liefern gute Resultate. Europäische Getreidearten und Futtergräser sind mit gutem Erfolg angebaut. Deutsches Obst, das in Hochstamm- und Strauchform aus Deutschland bezogen wurde, steht mehr oder weniger gut im Triebe. Die Apfelsorten wuchsen am besten an und treiben am kräftigsten. Aus Samen gezogene Johannisbeeren haben sich in kurzer Zeit überraschend kräftig entwickelt. Mit Wein sollen noch Versuche angestellt werden, doch würde es sich hier empfehlen, verschiedene Sorten aus Samen heranzuziehen. — Die Cultur des Cacao ist in höheren Lagen ausgeschlossen. Kaffee würde sehr ertragsreich sein, wenn nicht der Kaffeekäfer aufträte. Viel erfreulicher ist das Gedeihen des Theestrauches. Von grosser Fruchtbarkeit ist der Mais. Die Cultur der süssen Banane ist sehr ertragsreich. Der Tabak wächst sehr kräftig. — Von Zierpflanzen wurde ein reiches Material z. Th. auf Beeten ausgepflanzt. Fast die sämmtlichen deutschen Sommerblumen stehen in schönster Blüte. Tropische Zierpflanzen gedeihen gar nicht oder nur kümmerlich. Doch bieten die subtropischen Gewächse eine Fülle der schönsten Zierpflanzen. Zur Anzucht ist geeignetes Land zu einer Pflanzschule hergerichtet. Auch wird eine Baum- und Rosenschule angelegt. — Es folgt dann eine Aufführung der in den Stationsanlagen cultivirten Nutzpflanzen.

Haeusler (Kaiserslautern).

Briquet, John, Rapport sur l'activité du conservatoire et du jardin botanique de Genève 1899. (Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. 1900.)

Kühn, J., Das Versuchsfeld des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle a. S. (Berichte aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsanstalt des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle. Herausgegeben von **J. Kühn.** Heft 15.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Bezançon, Griffon et **Le Sourd**, Cultures du microbe du chancre mou. [Mitgetheilt in der Société de Biologie am 8. December 1900.] (La Semaine médicale 1900. No. 51.)

Als vorzüglicher Nährboden für den Ducrey'schen Bacillus erwies sich erstarrtes Kaninchenblut (sang gélosé.) In 24 Stunden erscheinen runde halbkugelige, glänzende Colonien, welche weiterhin häufig opak, grau werden und an Grösse zunehmen. Sie sind mit dem Platindraht schwer zu fassen und lassen sich auf dem Deckglas nur mit Mühe ausbreiten. Die Bacillen liegen einzeln oder in Haufen und kurzen Ketten; in ihrer Form entsprechen sie den von Ducrey u. A. im Eiter und in Schnitten des Ulcus molle gefundenen Mikroorganismen.

Im Condenswasser wachsen die Bacillen in zarten gewundenen Ketten von oft beträchtlicher Länge.

Lebensfähigkeit und Virulenz erhalten sich auf diesem Nährboden sehr lange. So erzeugte eine Colonie von einer Cultur elfter Generation typischen weichen Schanker.

Auch in dem nicht coagulierten Kaninchenserum wächst der Bacillus, und zwar unter leichter Trübung und Flockenbildung in Form mittellanger, stark gewundener Ketten, jedoch büsst er hier schnell seine Lebensfähigkeit ein.

Die Autoren erklären schliesslich das „erstarrte Blut" für den „Nährboden der Wahl", der die Diagnose des Ducrey'schen Bacillus, i. e. des Ulcus molle, direct ermöglicht.

Mertens (Königsberg i. Pr.).

Bischoff, H. und **Menzer, A.**, Die Schnelldiagnose des Unterleibstyphus mittels der von Piorkowski angegebenen Harngelatine. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 2. p. 307—348.)

Buard, De la séro-réaction tuberculeuse; cultures du bacille agglutinable; étude spéciale chez l'enfant. [Thèse.] Bordeaux 1900.

Cantani, Arnold jr., Ueber die Verwertung von Bakterien als Nährbodenzusatz. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 21. p. 743—747.)

Dieudonné, Zur Frühdiagnose der Tuberkulose. (Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1900. Heft 10. p. 526—530.)

Fraenkel, A., Das Tuberculinum Kochii als Diagnostikum. (Zeitschrift für Tuberkulose etc. Bd. I. 1900. Heft 4. p. 291—296.)

Grevillius, A. Y., Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von fremden Sämereien in Kraftfuttermitteln. (Die landwirtschaftlichen Versuchs-Stationen. LV. 1901. p. 107—114.)

Guffroy, Ch., Un nouveau classeur pour herbier. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 37. p. 16—17.)

Lister, Arthur, On the cultivation of Mycetozoa from spores. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 5—8.)

Petri, Ein neuer Reagenzglasständer für Kulturen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd XXVIII. 1900. No. 21. p. 747—748. Mit 1 Figur.)

Reinke, Otto, Ein Keimapparat für quantitative Athmungsversuche. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 2. p. 14. Mit 2 Figuren.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

D. W. T., Robert Smith. 1873—1900. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 30—33. With portrait.)

Bibliographie:

Jackson, B. Daydon, Aublet's Histoire des Plantes. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 36.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Blanchard, Th., Liste des noms patois de plantes aux environs de Maillezais (Vendée). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 37. p. 12—15.)

Rolland, Eugène, Flore populaire, ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folk-lore. T. III. 8°. 382 pp. Paris (Rolland) 1900. Fr. 8—

Pilze und Bakterien:

Bommer et **Rousseau,** Note préliminaire sur les champignons recueillis par l'expédition antarctique belge et déterminés. (Extr. des Bulletins de l'Académie royale de Belgique, classe des sciences. 1900. No. 8.) 8°. 7 pp. Bruxelles (Hayez) 1900.

Fischer, E., Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen. Serie III. Mit einem Anhang: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten. (Sep.-Abdr. aus Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 1900.) gr. 4°. V, 84 pp. Mit 4 Abbildungen und 6 Tafeln. Basel (Georg & Co. in Komm.) 1901. M. 5.60.

Gabritschewsky, G., Ueber aktive Beweglichkeit der Bakterien. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 1. p. 104—122.)

Macfadyen, A., Morris, G. H. und **Rowland, S.,** Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's „Zymase"). [1. Mitteilung.] (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1900. No. 14. p. 2764—2790.)

Scalia, S., I funghi della Sicilia orientale e principalmente della regione etnea. Prima serie. (Atti dell'accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. Anno LXXVII. Ser. IV. Vol. XIII. 1900.)

Flechten:

Caruso, S., Primo contributo alla lichenonogia della Sicilia. (Atti dell'accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. Anno LXXVII. Ser. IV. Vol. XIII. 1900.)

Olivier, H., Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 37. p. 26—32.)

Muscineen:

Cocks, Llewellyn J., Mosses of North-East Yorkshire, „V.-C. 62." (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 38.)

Hobkirk, C. P., Tortula cernua (Hueb.) Lindb. in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 37—38.)

Macvicar, Symers M., New British Hepaticae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 36—37.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Gefässkryptogamen:

Christ, Herm., Sur quelques fougères de l'herbier Delessert. (Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. 1900.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Baldacci, A., Ricerche sulla struttura della foglia e del caule della Forsythia europaea Degen et Baldacci. (Memorie della r. accademia delle scienze dell' istituto di Bologna. Ser. V. Tomo VIII. 1900. Fasc. 3. Con due tavole.)

Green, J. R., Die Enzyme. Deutsch von **W. Windisch.** gr. 8⁰. XII, 490 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. 16.—

Jost, L., Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Cambiums der Bäume. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. p. 1—24. Mit 1 Tafel und 12 Figuren.)

Kusano, S., The structure of the haustorium of Buckleya quadriala. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 165. p. 263—268. With 6 figures.) [Japanisch.]

Olufsen, L., Kraftübertragungen von Pflanzen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 3. p. 28—30.)

Sargant, Ethel, A new type of transition from stem to root in the vascular system of seedlings. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. 54. p. 633—638. With plate XXXIII.)

Sargant, Ethel, Recent work on the results of fertilization in Angiosperms. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. 56. p. 689—712.)

Thil, André, Constitution anatomique du bois (étude présentée à la commission des méthodes d'essai des matériaux de construction). (Exposition universelle de 1900.) 8⁰. 138 pp. Paris (imp. nationale) 1900.

Systematik und Pflanzengeographie:

Audin, Marius, Sur la végétation de la vallée de la „Mauvaise" (Rhône). (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 37. p. 17—26.)

Baker, Edmund G., Some British violets. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 9—12.)

Briquet, John, Espèces nouvelles ou peu connues de l'herbier Delessert. (Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. 1900.)

Briquet, John, Labiatae et Verbenaceae Wilczekianae. (Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. 1900.)

Briquet, John, Notes critiques sur quelques ombellifères suisses. (Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. 1900.)

Briquet, John, Une Orchidée nouvelle. (Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. 1900.)

Britten, James, Acorus in Cheshire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 38.)

Delpino, F., Comparazione biologica di due flore estreme, artica ed antartica. (Memorie della r. accademia delle scienze dell' istituto di Bologna. Ser. V. Tomo VIII. 1900. Fasc. 3.)

Pflanzengeographische **Genossenschaften** und deren wichtigste Vertreter in Bayern r. d. Rh. (Mitteilungen der bayerischen botanischen Gesellschaft. 1900. No. 16.)

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. I. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 1. p. 5—8.)

Gradmann, Vorschläge zur pflanzengeographischen Durchforschung Bayerns. (Mitteilungen der bayerischen botanischen Gesellschaft. 1900. No. 16.)

Gross, L. und **Kneucker, A.**, Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 1. p. 3—5.)

Hiern, W. P., Banks and Solander's Australian figs. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 1—5. Plate 417.)

Hochreutiner, B. P. G., Revision du genre Hibiscus. (Annuaire du conservatoire et du jardin botanique de Genève. 1900.)

Hoschedé, J. P., Iberis intermedia Guers. introduit dans le département de l'Eure. (Bulletin de l'Association Française de Botanique. Année IV. 1901. No. 37. p. 10—11.)

Ichimura, T., Pflanzenverbreitung auf dem Tateyama in der Provinz Ecchiu. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 165. p. 158—162.)

Icones selectae Horti Thenensis. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. **van den Bossche,** Ministre résident à Tirlemont (Belgique). Avec les descriptions et annotations de **Em. de Wildeman.** Tome II. 1900. Fasc. 1. p. 1—20. Pl. XLI—XLV. Bruxelles (Veuve Monnom) 1900.

Ito, Tokutaro, Plantae Sinenses Yoshianae. IX. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 165. p. 148—158.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae". [Schluss.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 1. p. 9—14.)

Malme, Gust. O. An., Die systematische Gliederung der Gattung Oxypetalum R. Br. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar Stockholm. 1900. No. 7. p. 843—866. 3 Fig.)

Matsumura, J., Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 165. p. 145—147.)

Murr, Josef, Zweiter Bericht über die „Griechischen Kolonien" in Valsugana. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1900. No. 1. p. 1—3.)

Murray, G. R. M. and **Bucknall, Cedric,** The box in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 27—30.)

Oudemans, A. C., Onze flora. Afl. 14—16. gr. 4°. p. 185—191, 22 en 8. M. atb. en plt. 66—80. Zutphen (W. J. Thieme & Co.) 1900.
per afl. Fl. —.75, compl. Fl. 12.— geb.

Rendle, A. B., Notes on African Convolvulaceae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 12—22.)

Sudre, H., Excursions batologiques dans les Pyrénées. (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. Année III. 1900.) 8°. 62 pp. Le Mans (Impr. de l'Institut de bibliographie) 1900.

Sudre, H., Excursions batologiques dans les Pyrénées. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 37. p. 3—10.)

Wheldon, J. A. and **Wilson, Albert,** Additions to the flora of West Lancashire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 22—26.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Carruthers, W. and **Smith, Lorrain,** A disease in turnips caused by bacteria. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 33—36. 3 fig.)

Cavazza, D., La lotta contro la fillossera nel 1899. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Cavazza, D., La lotta contro le arvicole nel Bolognese. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Cavazza, D. e **Muzio, S.,** Rassegna di patologia vegetale. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Consorzio antifillosserico bresciano: relazione del 1899. 16°. 10 pp. Brescia (tip. La Sentinella) 1900.

Danesi, L., Rapporto intorno al vivaio di osservazione alle tremiti e alle esperienze di disinfezione delle piante. 4°. 15 pp. Roma (tip. della Camera dei Deputati) 1900.

De Stefani, T., Zoocecidi e cecidiozoi dell'Atriplex halimus L. in Sicilia. (Atti dell'accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. Anno LXXVII. Ser. IV. Vol. XIII. 1900. Con tavola.)

Kamerling, Z. en **Suringar, H.,** Onderzoekingen over onvoldoenden groei en ontijdig afsterven van het riet als gevolg van wortelziekten. (Gecombineerde Mededeeling der Proefstations Oost- en West-Java. Voor Oost-Java 3de Serie. No. 22. Vor West-Java No. 50. — Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1900. Afl. 24.) 8°. 28 pp. 2 fig. Soerabaia (H. van Ingen) 1900.

Klugkist, C. E., Zur Kenntnis der Schmarotzerpilze Bremens und Nordwestdeutschlands. (III. Abhandlung des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. 1900. p. 303—311.)

Laborde, J., Etude sur la cochylis et les moyens de la combattre par les traitements d'hiver. [2. partie.] (Revue de viticulture. 1900. No. 354, 356. p. 339—342, 399—406.)

Laborde, J., Rapport sur les moyens de combattre la cochylis de la vigne par les traitements d'hiver. (Ministère de l'agricult., Direction de l'agricult. Paris. Bulletin. 1900. No. 3. p. 373—392.)

Lavergne, G., La cuscute de la vigne et l'Oïdium au Chili. (Revue de viticulture. 1900. No. 354. p. 345—347.)

Montemartini, L. e **Farneti, R.,** Intorno alla malattia della vite nel Caucaso (Physalospora Woroninii n. sp.): nota. (Estr. dagli Atti del r. istituto botanico dell' università di Pavia (laboratorio crittogamico italiano), diretto da G. Briosi.) 4°. 14 pp. Milano (tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.) 1900.

Oehmichen, Der Steinbrand des Weizens und seine Bekämpfung. (Zeitschrift der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien. 1900. Heft 34. p. 1142—1145.)

Salfeld, Vernichtet Aetzkalk die Leguminosenpilze auf hohem, leichtem Sandboden? (Hannoversche land- und forstwirtschaftliche Zeitung. 1900. No. 39. p. 697—699.)

Small, Ermine, Moths (Hyponomeuta). (Journal of the Board of Agricult. London. 1900. Sept. p. 167—169.)

Sorauer, Paul, Die Aelchenkrankheit bei Chrysanthemum indicum. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 2. p. 35—36.)

Staes, G., Het wit van de schorseneel. (Cystopus Tragopogonis Schroet.) (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Aflev. 3/4. p. 92—97.)

Staes, G., De erwtenkever en zijne bestrijding (Bruchus Pisi). (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Aflev. 3/4. p. 105—123.)

Tubeuf, C., Freiherr von, Studien über die Schüttekrankheit der Kiefer. Kleinere Mittheilungen. (Arbeiten aus der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwissenschaft am kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. II. Heft 1. Lex.-8°. IV, 178 pp. Mit 7 (6 farbigen) Tafeln. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 10.—

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

B.

Aronson, H., Zur Biologie und Chemie der Diphtheriebacillen. [Festschrift anlässlich des 10jährigen Bestehens des K. u. K. Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin.] (Sep.-Abdr. aus Archiv für Kinderheilkunde. Bd. XXX. 1900. p. 23—31.) gr. 8°. Stuttgart (Enke) 1900.

Boyce, R. W. and **Hill, Ch. A.,** A classification of the micro-organisms found in water. (Thompson Yates laborat. rep. Vol. II. Liverpool 1900. p. 37—40.)

Bra, Le cancer et son parasite; action thérapeutique des produits solubles du champignon. 8°. 135 pp. Avec 28 fig. Paris (Soc. d'édit. scientif.) 1900. Fr. 5.—

Czaplewski, Zur Bakteriologie der Lymphe. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 45. p. 720—723.)

Danysz, J., Immunisation de la bactéridie charbonneuse contre l'action du sérum du rat; formation et nature des „anticorps". (Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 10. p. 641—655.)

De Batz, E., Note sur la vitalité de certains microbes. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 29. p. 815—816.)

Deipser, Ueber Schulstaubtuberkulose. (Korrespondenzblatt des allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen. 1900. No. 10. p. 513—515.)

Dettmer, H., Bakteriologisches zur Händedesinfektion unter besonderer Berücksichtigung der Gummihandschuhe. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXII. 1900. Heft 2. p. 384—397.)

Funk, Manuel de bactériologie clinique. Petit in 8°. III, 185 pp., pll. hors texte, reliure pleine toile souple. Avec sept planches coloriées hors texte. Bruxelles (H. Lamertin) 1901. Fr. 6.—

Gotschlich, E., Die Pestepidemie in Alexandrien im Jahre 1899. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 2. p. 195—264.)

Hallé, J., Sur la conjonctivite à pneumocoques. (Annal. d'oculist. 1900. Mars.)

Herdman, W. A. and **Boyce, R.**, Oysters and disease. An account of certain observations upon the normal and pathological histology and bacteriology of the oyster and other shellfish. (Thompsons Yate Laborat. Report. Liverpool 1900. Vol. II. Suppl. 60 pp.)

Heuser, C., Die Einführung des bakteriologischen Verfahrens zur Reinigung der Schmutzwässer der Stadt Manchester (Technisches Gemeindeblatt. 1900. No. 10—12. p. 149—151, 167—169, 183—187.)

Houston, A. C. etc., A discussion as to whether modern systems of sewage treatment can be depended upon to romove the Bacillus typhosus and allied organisms. (British med. Journal. 1900. No. 2068. p. 406—411.)

Isleno, F., Observaciones clínicas sobre la peste bubónica en el Rosario. [Thèse.] Buenos Aires 1900.

Jousset, P., Action de la lumière solaire et de la lumière diffuse sur le bacille de Koch contenu dans les crachats tuberculeux. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 32. p. 884—885.)

Knopf, S. A., The etiology of pulmonary tuberculosis, its course and termination. (New York med. Journal. Vol. LXXII. 1900. No. 15. p. 631—634.)

Kohlbrugge, J. H. F., Vibrionen-Studien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 21. p. 721—726.)

Läwen, Arthur, Ueber den Einfluss der Reaction des Nährbodens auf die Vermehrung des Choleravibrio. [Inaug.-Dissert. Leipzig.] 8°. 76 pp. Leipzig (typ. Bruno Georgi) 1900.

Lamberti, B., Sulle pretese forme attinomicotiche del bacillo della tubercolosi dei mammiferi. (Riforma med. 1900. No. 253, 254. p. 326—330, 339—343.)

Larquier, J., La fièvre typhoide à l'asile d'aliénés de Braqueville (1897—1899). [Thèse.] Toulouse 1900.

Lignières, Contribution à l'étude et à la classification des septicémies hémorrhagiques. (Recueil de méd. vétérin. [Bulletin de la Société centrale de méd. vétérin.]. 1900. No. 12. p. 329—363.)

Linzley, J. H. and **Stone, B. H.**, The significance of the Bacillus coli communis in drinking-water. (Med. Record. Vol. LVIII. 1900. No. 9. p. 324—327.)

Malherbe, A., Malherbe, H. et **Monnier, U.**, Un cas de mycosis fongoïde avec envahissement des viscères. 8°. 27 pp. Paris (Instit. internat. de bibliogr. scientif.) 1900.

Meyer, G., Ueber schwere Eiterkokkeninfektion (sogenannte „Blutvergiftung"). (Sammlung klinischer Vorträge, begr. von R. v. Volkmann. N. F. No. 282.) gr. 8°. 20 pp. Leipzig (Breitkopf & Härtel) 1900. M. —.50.

Minne, A. J., La bactériologie dans la pratique ophtalmologique. Affections microbiennes de la conjonctive. (Extr. d. Annal. de la soc. de méd. de Gand.) 8°. 38 pp. Gand 1900. Fr. 2.50.

Paladino-Blandini, A., La tuberculose de l'épididyme dans ses rapports avec le mode de propagation des micro-organismes le long des voies de l'appareil uro-génital. Trad. par **E. Legrain.** (Annal. d. malad. d. org. génito-urin. 1900. No. 10. p. 1009—1027.)

Ravenel, M., Three cases of tuberculosis of the skin due to inoculation with the bovine tubercle bacillus. (Proceedings of the Pathol. Soc. of Philadelphia. 1900. Oct.)

Santori, S., Sulla frequenza del bacillo della tubercolosi nel latte di Roma e sul valore da dare alla sua colorazione caratteristica. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 301—307.)

Schenk, F. und **Zaufal, G.**, Weitere Beiträge zur Bakteriologie der mechanisch-chemischen Desinfektion der Hände. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 45. p. 1558—1563.)

Schumburg, Weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Hackfleisch. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 44. p. 713—714.)

Spica, P., Sulla materia colorante prodotta dal Micrococcus prodigiosus: rivendicazione di priorità per Bartolomeo Bizio. (Atti del reale istituto veneto di scienze, lettere ed arti, anno accademico 1899/1900. Tomo LIX. Serie VIII. Tomo II. 1899/1900. Disp. 10.)

Stein, Walther, Zur Bakteriologie der Ozaena. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 21, 22. p. 726—736, 769—778.)

Struppler, Th., Ueber das tuberkulöse Magengeschwür im Anschluss an einen Fall von chronisch-ulceröser Magentuberkulose mit tödlicher Perforations-Peritonitis. (Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen. Bd. I. 1900. Heft 3, 4. p. 206—209, 311—316.)

Van Leent, J. B., Ueber das Verhalten des Bacillus anthracis in der Peritonealhöhle des Meerschweinchens. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 21. p. 737—742.)

Weissenfeld, J., Der Befund des Bacterium coli im Wasser und das Tierexperiment sind keine brauchbaren Hilfsmittel für die hygienische Beurteilung des Wassers. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 1. p. 78—86.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bericht über die Versammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München zur Besprechung technischer Fragen am 5. Oktober 1900. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIII. 1900.) 4°. 28 pp.

Buhlert, H., Untersuchungen über den Werth von Wald- und Heidestreu im Landwirthschaftsbetriebe. (Berichte aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsanstalt des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle. Herausgegeben von **J. Kühn**. Heft 15.)

Cavazza, D., Alcuni esperimenti sulla coltivazione del maiz. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Cavazza, D., Di alcune concimazioni potassiche sperimentali. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Cavazza, D., Importanti servigi della Robinia. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Cavazza, D., La prima campagna barbabietolaia nella provincia di Bologna. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Cavazza, D., Studî enologici. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Coupin, Henri, Le tabac. (Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts. Musée pédagogique, service des projections lumineuses. Notices sur les vues.) 8°. 15 pp. Melun (Impr. administrative) 1900.

Gerland, K., Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der Rübenmelasse und ihrer Präparate auf die thierische Ernährung. (Berichte aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsanstalt des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle. Herausgegeben von **J. Kühn**. Heft 15.)

Guillon, J., Les époques de végétation de la vigne. (Extr. de la Revue de viticulture. 1900.) 8°. 19 pp. Paris (imp. Levé) 1900.

Hanamann, J., Ueber die Bedeutung und Nothwendigkeit der Kalkzufuhr und über die Hebung der Bodencultur durch Kalkdüngung. gr. 8°. 87 pp. Prag (Fr. Haerpfer in Komm.) 1901. M. 1.30.

Hanow, H., Die im Juli, August und September 1900 untersuchten Malze. (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XVIII. 1901. No. 2. p. 13—14.)

Hansen, Emil Chr., Recherches sur les bactéries acétifiantes. (Troisième mémoire.) (Tirage à part du Compte-rendu des travaux du laboratoire de Carlsberg. Vol. V. 1900. Livr. 1. p. 39—46. 1 fig.)

Huber, J., Apontamentos sobre o caucho amazonico. (Bol. do Mus. Paraense. 1900. p. 72—87.)

Jasson, M., Die Pflanzennährstoffe. Ein Taschenbuch für rationelle Düngung. 8°. VII, 83 pp. Leipzig (M. Heinsius Nachf.) 1901. M. 1.20.

Jentzsch, A., Nachweis der beachtenswerten und zu schützenden Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke in der Provinz Ostpreussen. Auf Grund der vom Landeshauptmann der Provinz Ostpreussen versandten Fragebogen bearbeitet. (Beiträge zur Naturkunde Preussens, herausgegeben von der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. VIII.) gr. 4°. IX, 130 pp. Mit Abbildungen und 17 Tafeln. Königsberg (Wilh. Koch) 1901. M. 3.—

Kerourio, G., Les forêts de la Réunion. (Exposition universelle de 1900. Colonies françaises.) 8°. 34 pp. et 1 planche. Paris (André) 1900.

Klar, Joseph und **Mende, Otto,** Bericht über die Kulturversuche im Jahre 1900. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 2. p. 48—51.)

Kropf, P., Procédé de fermentation pour accélérer la clarification et l'aromatisation de la bière en évitant une fermentation secondaire. (Rev. univers. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1282, 1283.)

Krüger, W., Ueber Salpeter zersetzende Bakterien. (Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München 1900. Teil II. 1. Hälfte. p. 156—157.) Leipzig (F. C. W. Vogel) 1900.

Langer, K., Grundriss der allgemeinen Warenkunde für zweiclassige Handelsschulen. 3. Aufl. gr. 8°. X, 258 pp. Mit 35 Abbildungen. Wien (Manz) 1901. Geb. in Leinwand M. 2.40.

Laurent, L., Le tabac. (Sa culture et sa préparation; production et consommation dans les divers pays.) 8°. IX, 338 pp. Paris (Challamel) 1900.

Löbner, Max, Die Pflanze bringt keinen Samen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 2. p. 44—48. Mit 6 Abbildungen.)

Marcq, Ad., Les arbustes d'ornement. Traité exposant la culture, la taille et la multiplication des arbustes et arbrisseaux rustiques sous le climat de Belgique. 12°. 96 pp. figg. Liége (H. Dessain) 1900. Fr. 1.—

Nicolai, Johannes, Zantedeschia (Calla) aethiopica als Schnittblume. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 2. p. 36—38. Mit 1 Abbildung.)

Pantoli, A., Norme per le prove di germinazione del seme di barbabietola da zucchero. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Pantoli, A., Analisi delle barbabietole da zucchero. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. Anno VII degli Annali, anno XXIX dei Ragguagli. 1899/1900.)

Pfeiffer, Th., Ueber Denitrifikation. (Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München. 1900. Teil II. 1. Hälfte. p. 157—159.) Leipzig (F. C. W. Vogel) 1900.

Pfeiffer, Th. und **Lemmermann, O.,** Denitrifikation und Stallmistwirkung. (Landwirtschaftliche Versuchsstationen. 1900. Heft 5/6. p. 386—462.)

Schierbeck, N. P., Ueber die Variabilität der Milchsäurebakterien mit Bezug auf die Gärungsfähigkeit. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVIII. 1900. Heft 3. p. 294—315.)

Schnurbusch, O., Der praktische Schnittblumenzüchter der Neuzeit. Teil 1. Enth. die Kultur und Treiberei der gangbarsten Schnittblumen und des

Schnittgrüns für Herbst, Winter und Frühjahr. Die Anlage von Gewächshäusern und Wasserheizungen mit vielen Abbildungen. Der richtige Betrieb einer Schnittblumengärtnerei nebst Gewinnberechnung nach eigenen praktischen langjährigen Erfahrungen. 2. Aufl. gr. 8⁰. 223 pp. Leipzig (Hugo Voigt) 1901. M. 5.—

Wheathers, J., Practical guide to garden plants. Containing descriptions of hardiest and most beautiful annuals and biennials, hardy herbaceous and bulbous perennials, hardy water and bog plants, flowering and ornemental trees and shrubs, conifers, hardy ferns, hardy bamboos, other grasses, best kinds of fruits and vegetables to be grown in the open air. Roy 8⁰. $9^5/_8 \times 6^1/_4$. 1204 pp. 163 illus. London (Longmans) 1901. 21 sh.

Winogradsky, S. und **Omeliansky, V.,** Ueber den Einfluss organischer Substanzen auf die Arbeit der Salpeter bildenden Mikroorganismen. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zucker-Industrie. 1900. Lief. 535. p. 699—707.)

Wittmack, L., Der Gartenbau im Deutschen Reiche. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 2. p. 38—44.)

Ausgeschriebene Preise.

Programma

van

Teyler's Tweede Genootschap

te Haarlem,

voor het Jaar 1901.

Door Teyler's Tweede Genootschap wordt als prijsvraag uitgeschreven de samenstelling eener

Morphologische Planten-Teratologie of Overzicht van de variëteiten, variatiën en monstrositeiten, gerangschikt volgens haren morphologischen aard.

Penzig's voortreffelijk boek: *Pflanzen-Teratologie* geeft een overzicht van de monstrositeiten, enz., geranschikt naar de soorten; wil men weten of een gevonden afwijking bekend is, dan is het niet slechts geheel voldoende, maar, door de zeer volledige litteratuur, doelmatig en gemakkelijk.

Als basis echter van meer algemeene en vooral van statistische studiën, is de rangschikking volgens de soorten ondoelmatig. Daartoe toch moet dan de stof allereerst zóó omgewerkt worden, dat men voor elke afwijking bijeen vindt bij welke soorten zij aangetroffen is.

Variëteiten en variatiën zijn daarenboven door Penzig in den regel niet opgesomd; toch is juist een overzicht daarvan, gerangschikt volgens het in de vraag aangeduid beginsel, van zeer groot belang.

De schrijver van een antwoord zal zich òf kunnen bepalen tot het omwerken van de stof, òf hij zal zelf ook conclusiën uit die omwerking kunnen afleiden. Op eene goede rangschikking echter zal door het Genootschap, bij de beoordeeling van het antwoord, in de eerste plaats gelet worden.

De prijs voor het best en voldoend gekeurd antwoord op deze vraag bestaat in en gouden eerepenning, op den stempel des Genootschaps geslagen, ter innerlijke waarde van vierhonderd gulden.

De verhandelingen moeten in het Nederlandsch, Fransch, Engelsch of Hoogduitsch, met eene *Latijnsche* letter, vooral goed en leesbaar geschreven zijn door eene *andere hand, dan die van den opsteller.* Ook moeten zij vóór den bepaalden tijd *in haar geheel* worden ingezonden; geene antwoorden, waaraan eenig gedeelte bij de inlevering ontbreekt, zullen tot het dingen naar den gemelden eereprijs worden toegelaten.

De antwoorden moeten ingezonden worden vóór of op den 1. April 1902, opdat zij vóór den 1. Mei 1903 kunnen beoordeeld worden.

Alle ingezonden stukken blijven het eigendom des Genootschaps, dat de bekroonde verhandelingen, met of zonder vertaling, in zijne werken opneemt, zonder dat de schrijvers, anders dan met toestemming der Stichting, die mogen uitgeven. Ook behoudt het Genootschap aan zich het recht om van de niet bekroonde stukken zoodanig gebruik te maken als het raadzaam zal oordelen, hetzij zonder of met vermelding van den naam des schrijvers; in het laatste geval echter niet zonder zijne toestemming.

Ook worden geene afschriften van de niet bekroonde stukken aan de schrijvers verleend, dan ten hunnen koste. De in te zenden antwoorden moeten, zonder naam een alleen met eene spreuk onderteekend, vergezeld van een verzegeld briefje, dezelfde spreuk ten opschrift voerende en van binnen des schrijvers naam en woonplaats behelzende, gezonden worden *aan het Fundatiehuis van wijlen den Heer* P. Teyler van der Hulst *te Haarlem.*

Inhalt.

Ausgegeben: 6. Februar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 8. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel in Marburg

Nr. 8. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Huitfeldt-Kaas, H., Die limnetischen *Peridineen* in norwegischen Binnenseen. (Videnskabsselskabets Skrifter. I. Mathematisk naturvidenskabelig Klasse. 1900. No. 2.) 8 pp. Mit einer Tafel. Christiania 1900.

Während in den holsteinischen Seen vier *Peridineen*-Arten limnetisch auftreten, giebt es in den norwegischen deren 5, von denen *Ceratium hirundinella* beiden Ländern gemeinsam ist. Die übrigen norwegischen Arten sind *Peridinium laeve*, *P. Willei*, *Ceratium cornutum* und *C. curvirostre*.

Peridinium laeve Huitf.-Kaas n. sp. ist ellipsoidisch, ca. 52 μ lang, 44 μ breit; die Form ist recht selten und erreicht im Mai ihr Maximum. *P. Willei* Huitf. Kaas n. sp. ist kugelig, etwas zugespitzt gegen die Pole hin, 51—61 μ lang, 53—64 μ breit, also eine der grössten, wenn nicht die grösste der bisher bekannten Süsswasser-*Peridineen*. Diese Art lebt in niedrig und hoch (bis 4000 Fuss) gelegenen Gewässern und tritt zu allen Jahreszeiten auf, auch unter Eis, in grösster Menge jedoch im Frühjahr. *Ceratium cornutum* Clap. und Lachm. ist selten und kommt stets in geringer Anzahl vor. Da sämmtliche Fundorte von grösseren Flüssen durchströmt werden, vermuthet Verf., dass diese Art vom Boden losgerissen sein könnte. *Ceratium curvirostre* Huitf.-Kaas n. sp. (?) steht zwischen *C. cornutum* und *C. hirundinella* und ist vielleicht eine Varietät einer dieser Arten. Die Länge ist circa 156 μ, die Breite circa 103 μ bis zur Spitze des kleinen Horns

gerechnet. Diese Form kommt nur in geringer Anzahl in verschiedenen Seen eines und desselben Wassergefälles vor. *Ceratium hirundinella* O. Fr. Müll. ist von allen die häufigste, sowohl in grossen Seen wie in kleinen Pfützen gemein. Oft tritt diese Art in enormen Massen auf, beispielsweise wurden nach einer Zählung 50000000 Individuen für 1 qm Oberfläche berechnet.

Die neuen Arten werden ausführlich beschrieben und auf der beigegebenen Tafel abgebildet.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Will, H., Einige Beobachtungen über die Lebensdauer getrockneter Hefe. (Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. Jahrg. XXIII. No. 1. p. 11—12.)

Seit nunmehr 13 Jahren macht Verf. Untersuchungen über die Haltbarkeit der Hefe unter Zuhülfenahme von verschiedenen conservirenden Mitteln. Von allen haben sich am besten bewährt der Holzstoff und Holzkohle; während aber die Holzstoffconserven seit dem zehnten Jahre nicht mehr als den Holzkohlenconserven gleich zu erachten sind, enthalten letztere auch jetzt noch genügende Mengen lebender Zellen, um in sterile Würze geimpft Gährung hervorzurufen. Immerhin zeigten die Untersuchungen, dass gegen das Vorjahr eine Abnahme der Hefen stattgefunden hat. Für die Praxis dürfte es wohl in den meisten Fällen genügen, zu wissen, dass man Hefen mittelst Holzkohle oder Holzstoff zehn Jahre lang aufheben kann, ohne die Wiederverwendbarkeit in Frage zu stellen. Absoluter Luftabschluss und gleichmässige niedere Temperatur sind aber dabei Erfordernisse.

Bei dem Wiederaufweichen und Ansetzen der in Holzkohle aufbewahrten Hefen ist es nothwendig, möglichst bald das Kohlepulver aus der Flüssigkeit zu entfernen oder zu diesem Zwecke die Flüssigkeit zu wechseln, da die Kohle reichlich Sauerstoff absorbirt und die Entwickelung der noch lebensfähigen Hefezellen dadurch behindert wird.

Appel (Charlottenburg).

Lüstner, G., Die Perithecien des *Oidium Tuckeri.* (Mittheilungen über Weinbau und Kellerwirthschaft. Jahrgang XII. No. 12.)

Die Annahme de Barys, dass *Uncinula spiralis* die Perithecienform von *Oidium Tuckeri* darstelle, hatte bisher in den deutschen Weingebieten noch nicht bestätigt werden können, da man trotz vielfachen Suchens diese *Uncinula* dort noch nicht gefunden hatte. Dem Verf. ist dies nunmehr gelungen. Er fand die *Uncinula* gleichzeitig mit conidienbildendem Mycel an einer an einem Geiztriebe gebildeten Traube. Vorläufig ist das Material noch zu spärlich, doch ist zu hoffen, dass der Verf., der ja mitten im Weingebiete lebt, Gelegenheit hat, noch mehr Material zu finden und dann ausführlichere Mittheilung zu machen.

Appel (Charlottenburg).

Montemartini, L., Ricerche sopra la struttura delle *Melanconiee* ed i loro rapporti cogli Ifomiceti e colle *Sferossidee*. (Atti dell'Istituto Botanico Italiano della R. Università di Pavia. Ser. II. Vol. VI. 1899. p. 38. Mit 2 lith. Tafeln.)

Die unvollkommenen Pilze (Fungi imperfecti) oder die Conidienfructificationen der Ascomyceten und Basidiomyceten sind nach Crié, Hallier, Boudier u. A. Organe der vegetativen Vermehrung. Sie können also eine besondere Entwickelung gehabt haben, unabhängig von der der Reproductionsorgane (Asci und Basidie). Verf. untersucht diese Entwicklung, indem er die Structur der Acervulen verschiedener Melanconieen studirt.

Die untersuchten Gattungen sind folgende:

Gloeosporium, Myxosporium, Hypodermium, Blennoria, Trullula, Bloxamia, Colletotrichum, Cryptosporium, Melanconium, Thyrsidium, Bullaria, Marsonia, Stilbospora, Coryneum, Scolecosporium, Asterosporium, Pestalozzia, Septogloeum, Steganosporium und *Phragmotrichum.*

Verf.'s Meinung nach sind die einfachen oberflächlichen Mucedineen die ursprünglichen Formen dieser vegetativen Vermehrungsorgane, und die anderen Formen (Acervulen der Melanconieen bis zu den Pycniden der Sphaeropsideen) stammen von jenen, unter Anpassung an das Leben im Innern des Substrats, ab.

Die Anpassungscharaktere der Melanconieen, die den Sphaeropsideen sich nähern, sind folgende: Reduction von Conidien- und Conidiophorendimensionen; Vereinigung der Conidiophoren; Ausbildung eines myceliaren Stromas; Krümmung dieses Stromas; Ausbildung von Paraphysen und von myceliarem Geflechte zwischen den Conidien und der Cuticula des Wirthes. Mit diesen Anpassungscharakteren nähern sich nach und nach die frei fadenförmigen Conidienträger der Mucedineen den geschlossenen Conidien-bildenden Behältern der Sphaeropsideen.

An Melanconium-Arten bildet sich eine Columella aus, die als mechanisches Organ für die Dehiscenz zu betrachten ist.

In Culturen und in flüssigen Substraten kehren einige Melanconieen zu der Hyphomyceten-Form zurück.

Ferner werden folgende neue Arten beschrieben:

Melanconium Cavarae n. sp. — Acervulis conico-prominulis, amphigenis, diu tectis, dein rimula longitudinali erumpentibus, intus columellae praeditis; basidiis brevibus; sporidiis ellipticis vel naviculiformibus, rectis vel curvulis, hyalinis, 16—18 $\times$ 5—6 μ.

Hab. — In foliis *Taxi* sp., in Horto Botanico Ticinensi.

Pestalozzia Briosiana n. sp. — Maculis magnis, orbicularibus, plerumque marginalibus, concentrice striatis; acervulis epiphyllis, punctiformibus, nigris, in striis dispositis; conidiis fusiformibus, 5-locularibus, loculis 2 extremis hyalinis, 3 interioribus fuscis, infero autem subhyalino, 17—30 $\times$ 6—7 μ, apice setulis 3 hyalinis divaricatis, 17—18 $\times$ 1 μ ornatis; pedicello brevi, 3 $\times$ 1 μ.

Hab. — In foliis vivis *Anthurii*, in Serra-Aquario Horti Botanici Ticinensis.

Septogloeum didymum (Fuck.) Montemartini. — Maculis fuscis, variis, irregularibus, confluentibus; acervulis globosis, immersis; conidiis elongatis, utrinque obtusis, monoseptatis, hyalinis, 22—30 $\times$ 4—5 μ.

Est *Septoria didyma* Fuck. und *Marsonia Kriegeriana* Bres. var. *Salicis alba* D. Sacc.

Septogloeum Sorbi (Ces.) Montemartini. — Acervulis hypophyllis, superficialibus; conidiis longis, filiformibus, subviridibus, curvatis vel flexuosis, pluriseptatis, 60—80 ≍ 1,5—2 μ; basidiis brevibus.

Est *Cryptosporium Sorbi* Ces. der Exsiccaten von Rabenhorst (Ed. nov., No. 160).

Montemartini (Pavia).

Harkness, H. W., Californcan hypogaeous Fungi. (Proceedings California Academy of Sciences. Botany. Ser. III. 1899. Vol. I. p. 241—292. 4 pl.)

Verf. hat seit vielen Jahren die Trüffeln von Californien gesammelt und stellt in der vorliegenden Arbeit die Ergebnisse seiner Funde zusammen. Nach einer kurzen Einleitung, worin die Fundorte angegeben werden, beschreibt Verf. 106 Arten. Dieselben sind auf 25 Gattungen vertheilt; davon sind vier als neu angegeben. Die Arten fallen auf die Gattungen wie folgt:

Hymenogaster 19, *Hydnangium* 3, *Octaviania* 9, *Hysterangium* 9, *Rhizopogon* 1, *Leucophleps* gen. nov. 4, *Melanogaster* 6, *Elaphomyces* 2, *Hydnocystis* 1, *Genea* 5, *Balsamia* 7, *Hydnobolites* 1, *Hydnotrya* 1, *Pseudohydnotrya* 3, *Stephensia* 1, *Pachyphloeus* 2, *Myrmecocystis* gen. nov. 2, *Geopora* 4, *Tuber* 13, *Piersonia* gen. nov. 2, *Delastria* 1, *Choiromyces* 1, *Terfezia* 2, *Terfeziopsis* gen. nov. 1, *Endogone* 4.

Zum Schlusse werden noch zwei Arten von Sphaeria angegeben, welche parasitisch auf anderen Trüffeln vorkommen, ebenso eine Art einer neuen Gattung Sporophaga cyanea.

Den verschiedenen Arten ist meistens eine sehr kurze Beschreibung beigefügt. Auf vier colorirten Tafeln sind einzelne Theile der als neu erkannten Arten abgebildet.

von Schrenk (St. Louis).

Kasandjeff, S., Die Flechtenflora Bulgariens. Theil I. Lichenes heteromerici Wallr. (Periodičesko Spissanjé. Bd. LXI. Heft 7. Sofia 1900. p. 470—532.) [Bulgarisch.]

Die Kryptogamenflora Bulgariens ist noch sehr wenig erforscht. Es sind davon bis jetzt nur gewisse Abtheilungen der Algen und der Farnpflanzen studirt worden. Dies hat Verf. (Assistenten der Botanik) veranlasst, sich dem Studium der bulgarischen Flechten zu widmen. Seine Materialien hat er aus allen Orten Bulgariens gesammelt. Er konnte bis jetzt 230 Arten auffinden, von denen in der vorliegenden Arbeit nur 157 angeführt sind, die zu 106 Arten und 26 Gattungen gehören. Einen Theil derselben hat Dr. F. Arnold in München revidirt. Verf. führt folgende Arten und Formen auf:

Usnea barbata (L.) Fr., var. *florida* (L.) Fr., var. *hirta* (L.) Fr, var. *plicata* (L.) Fr., var. *dasypoga* (Ach.) Fr.

Alectoria ochroleuca (Ehrh.) Nyl., *A. jubata* (L.) Ach., var. *prolixa* Ach., var. *implexa* Hoff., *A. lanata* (L.) Ach.

Cornicularia tristis (Web.) Ach., *C. aculeata* (Ehr.) Ach.

Evernia divaricata (L.) Ach., *E. prunastri* (L.) Ach.

Ramalina calicaris (L.) Fr., var. *fastigiata* (Pers.) Fr., var. *canaliculata* Fr., var. *farinaceae* (L.) Fr., *R. fraxinea* (L.) Ach., *R. pollinaria* (Westr.) Ach., *R. polymorpha* Ach.

Stereocaulon paschale (L.) Ach., *St. tomentosum* Fr.

Cladonia rangiferina (L.) Hoffm., *α. vulgaris* Schaer., *β. sylvatica* (L.) Hoffm., *Cl. stellata* var. *obtusata* (Schaer.) Ach., *Cl. papillaria* (Ehrh.) Hoffm., *Cl. furcata* (Huds.) Hoffm. *β. racemosa* Wahlb., *γ. subulata* (L.), *Cl. pungens* (Sm.) Flk., *Cl. gracilis α vulgaris β chordalis* Flk., *Cl. digitata* (L.) Hoffm., *Cl. coccifera* (L.) Schaer., *Cl. pyxidata* (L.) Fr., *Cl. fimbriata* (L.) Fr.. *Cl. endiviaefolia* Fr., *Cl. alcicornis* (Lightf) Flk.

Thamniola vermicularis (L.) Ach.

Cetraria islandica (L.) Ach., var. *crispa*, *C. cucullata* (Bell.) Ach., *C. nivalis* (L.) Ach., *C. prunastri* (Scop.) Fr., *C. glauca* (L.) Ach.

Parmelia perlata (L.) Ach., *P. tiliacea* (Hoffm.) Fr., *P. saxatilis* (L.) Ach., var. *panniformis* Schaer., var. *sulcata* (Teyl.) Nyl., var. *furfuracea* Schaer., *P. furfuracea* (L.) Ach., *P. physodes* (L.) Ach., var. *labrosa* Ach., *P. encausta* (Sm,) Nyl., var. *intestiniformis* (Vill.) Th. Fr., *P. hyperopta* Ach., *P. Acetabulum* (Neck.) Dub., *P. olivacea* (L.) Ach., *P. stygia* (L.) Ach., *P. alpicola* Th. Fr., *P. Sprengelii* Flk., *P. caperata* (L.) Ach., *P. conspersa* (Ehrh.) Ach., *P. diffusa* (Web.) Th. Fr., *P. tribacia* (Ach.) Schaer., *P. revoluta* Flk.

Physcia ciliaris (L.) DC., var. *crinalis* Schaer., var. *verrucosa* Ach., *Ph. speciosa* (Wulf.) Nyl., *Ph. pulverulenta* (Schreb.) Nyl., var. *farrea*, *Ph. stellaris* (L.) Nyl., var. *adpressa* Th. Fr., b. *aipolia* Ach., *β adscendens* (Fr.) Th. Fr. *α. tenella* Web., *Ph. caesia* (Hoffm.) Nyl., *Ph. obscura* (Ehrh.) Nyl., var. *cycloselis* Ach., var. *adscendens* Fr.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr., *X. concolor* (Dicks.) Th. Fr., *X. lychnea* (Ach.) Th. Fr.

Sticta pulmonacea Ach., var. *hypomela*, var. *papillaris* DC., *St. scrobiculata* Ach., *St. sylvatica* (L.) Ach.

Nephromium tomentosum (Hoffm.) Nyl., *N. laevigatum* Ach., var. *parile* (Ach.) Nyl.

Peltigera aphtosa (L.) Hoffm., *P. canina* (L.) Schaer., *P. polydactyla* (Hoffm.), *P. horizontalis* (L.) Hoffm., *P. venosa* (L.) Hoffm.

Solorina crocea (L.) Ach.

Umbilicaria pustulata (L.) Hoffm.

Gyrophora vellea (L. Ach.), *G. hirsuta* (Ach.) Fw., *G. proboscidea* (L.) Ach., *G. cylindrica* (L.) Ach., *G. flocculosa* Körb.

Endocarpon miniatum (L.) Ach., var. *complicatum* Sw., var. *imbricatum* Mass., *E. monstruosum* Massal.

Heppia Guepini (Moug.) Nyl.

Caloplaca elegans (Link) Th. Fr., *C. callopisma* (Ach.) Th. Fr., *C. decipiens* Arn., *C. murorum* (Hoffm.) Th. Fr., *C. pusilla* A. Zahlbr., *C. cirrochroum* (Ach.) Th. Fr., *C. chalybaea* (Fr.) Th. Fr., *C. variabilis* (Pers.) Th. Fr., *C. aurantiaca* (Lightf.) Th. Fr., var. *rubescens* Ach., *C. ferruginea* (Huds.) Th. Fr., var. *festiva* Ach., *C. vitellina* (Ehrh.) Th. Fr., *C. luteoalba* var. *lactea* Hepp., *C. ochracea* Mass. et de Ntris.

Rinodina oreina (Ach.) Mass., *R. Bischoffii* (Hepp.) Mass. var. *immersa* Körb.

Acarospora discreta (Ach.) Th. Fr., *A. glaucocarpa* (Wnbg.) Koerb.

Lecanora saxicolum (Poll.) Stenh., var. *versicolor* (Pers.) Th. Fr., *L. crassa* (Huds.) Ach., *L. circinata* (Pers.) Ach., *L. atra* (Huds.) Ach., *L. subfusca* (L.) Ach., *L. albella* (Pers.) Ach. var. *angulosa* (Schreb.) Nyl., *L. Flotowiana* (Spr.) Koerb., *L. frustulosa* (Dicks.) Koerb., *L. sulphurea* (Hoffm.) Ach., *L. badia* (Pers.) Ach., *L. caesioalba* Koerb. var. *dispersa* Flk.

Haematomma ventosum (L.) Mass.

Urceolaria scruposa (L.) Ach., *U. ocellata* Will.

In dem Vorwort der Arbeit sind auch kurze Notizen über die geographische Verbreitung der beschriebenen Flechten enthalten.

Kosaroff (Sofia).

Hobkirk, C. P., *Tortula cernua* (Hueb.) Lindb. en Angleterre. (Revue bryologique. 1901. p. 14.)

Als neu für Gross-Britannien wurde diese Art auf einem Kalkfelsen in der Ebene von Yorkshire im September vorigen Jahres von George Webster entdeckt. Ein sehr interessanter Fund, um so mehr, als dieser Standort kaum 50 m über dem Meeresspiegel liegt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Salmon, E. St., On some Mosses from China and Japan. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXIV. 1900. No. 240. p. 449. Pl. XVII.)

Die vom Verf. in der vorliegenden Arbeit behandelten Moose sind von Faber, Henry, Ford, Alexander u. A. zusammengebracht worden. Die japanischen Moose stammen von mehreren Inseln, die chinesischen sind meist bei Hongkong, viele aber auch in Hupeh, der Mandschurei und in den Centralprovinzen aufgenommen.

Zum ersten Male werden folgende Arten beschrieben:

Gymnostomum triquetrum Mitt. von Szechuan, *Dicranum japonicum* Mitt. var. *yunnanense* Salm. von Hupeh, *Polytrichum* (*Pogonatum*) *tortipes* Mitt. von Szechuan und der tibetanischen Grenze, *Plagiothecium subpinnatum* Salm. von Chekiang, *Thuidium tibetanum* Salm. von Tibet, *Hypnum glaucocarpoides* Salm. von der Mandschurei.

Ausser diesen Arten bieten noch eine ganze Anzahl anderer wegen ihrer Verbreitung Interesse. Es sind 5 Arten aus China nachgewiesen worden, die bisher nur aus der Himalaya-Region Indiens bekannt waren:

Gymnostomum inconspicuum Griff., *Dicranum longifolium* Mitt., *Atrichum obesulum* C. Müll., *Polytrichum gymnophyllum* Mitt. und *Papillaria atrata* Mitt.

Bisher nur aus Japan bekannt und nun auch für China nachgewiesen wurden folgende:

Dicranum crispofalcatum Schimp., *Physcomitrium japonicum* Mitt., *Webera scabridens* Jaeg., *Polytrichum spinulosum* Mitt., *Plagiothecium laevigatum* Schimp., *Brachythecium Wichurae* Broth.

Polytrichum contortum Lesq. und *Oligotrichum Lescurei* Mitt. waren bisher nur aus dem pacifischen Nordamerika bekannt, ersteres ging bis Sachalin, letzteres bis Alaska und Kamtschatka. Jetzt sind beide für Japan nachgewiesen, sodass auch durch die Bryogeographie die Annahme einer alten Landverbindung zwischen Amerika und Asien gestützt wird.

Plagiothecium micans Par., bisher nur von Nordamerika bekannt, wurde auch bei Hongkong entdeckt.

Lindau (Berlin).

Nathansohn, Alexander, Ueber Parthenogenesis bei *Marsilia* und ihre Abhängigkeit von der Temperatur. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 99—109. Mit 2 Holzschnitten.)

Das Studium der Fortpflanzung der niederen Organismen hat neuerdings gelehrt, dass der Unterschied zwischen geschlechtlicher

und vegetativer Vermehrung kein so scharfer ist, wie man früher anzunehmen geneigt war. So ist es Klebs gelungen, bei *Spirogyra* künstlich die Bildung von Ruhesporen zu veranlassen, die sich von den Zygoten nur dadurch unterscheiden, dass sie ungeschlechtlich erzeugt sind. Diese Versuche veranlassten den Verf., an die Frage heranzutreten, ob nicht auch bei höheren Pflanzen, bei denen die unmittelbare Folge der Befruchtung nicht die Bildung von Ruhezellen ist, sondern die Weiterentwickelung eines bis dahin nicht entwickelungsfähigen Eies, sich durch experimentelle Eingriffe analoge Resultate erzielen lassen. Ganz aussichtslos erschienen diese Versuche von vornherein deshalb nicht, weil es Johannsen gelungen ist, durch Chloroform- und Aetherdämpfe die Ruheperiode von Winterknospen zu unterbrechen und wir in der ruhenden Meristemzelle sowohl, als auch in dem befruchteten Ei principiell dasselbe zu erblicken haben: eine durch die augenblickliche Constellation zur Unthätigkeit gezwungene Embryonalzelle.

Zu seinen Versuchen wählte Verf. *Marsilia Drummondi* bezw. *M. vestita* und *M. macra*, da für erstere das Vorkommen von Parthenogenesis von Shaw angegeben worden ist. Verf. konnte die Richtigkeit dieser Angabe an seinem Material zunächst leicht constatiren. Die Makrosporen konnten unter Zuhülfenahme einer Lupe leicht isolirt werden und wurden dann in Uhrgläsern mit Wasser ausgesät, wobei die Entwickelung sehr rasch verlief. Bei Zimmertemperatur (etwa 18° C) waren nach etwa 24 Stunden die Prothallien bereits fertig entwickelt, und einen Tag später konnte deutlich der Beginn der Embryobildung beobachtet werden.

Zu weiteren Versuchen benutzte Verf. dann *Marsilia vestita*. Bei dieser trat unter den gewöhnlichen Bedingungen nie parthenogenetische Embryobildung ein. Auch alle Versuche mit Chemikalien, insbesondere auch mit Aether, diese zu veranlassen, blieben erfolglos. Resultate erzielte Verf. einzig und allein dadurch, dass er auf die keimende Spore erhöhte Temperatur (35° C) einwirken liess. Es trat dann bei etwa 7% parthenogenetische Embryobildung auf.

Eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit zeichnet diese parthenogenetisch entstandenen Embryonen vor den nach Befruchtung entstandenen aus: bei diesen letzteren beginnt bekanntlich die Theilung der Eizelle bereits einige Stunden nach der Befruchtung und das Prothallium hält in seinem Wachsthum mit der Entwickelung des Embryos einigermaassen gleichen Schritt; bei den parthenogenetisch sich entwickelnden Embryonen dagegen verzögert sich der Beginn der Theilung um etwa einen Tag. Unterdessen hat das Prothallium zu wuchern begonnen, und wir treffen etwa 2—3 Tage nach der Aussaat den jungen Embryo inmitten einer unregelmässig gestalteten, theilweise aus ziemlich grossen Zellen bestehenden Gewebewucherung an.

Aehnlich verhielt sich bezüglich der durch Temperaturerhöhung zu erzielenden parthenogenetischen Embryobildung auch *Marsilia macra*, von der Verf. drei keimfähige Sporokarpien zur Verfügung standen.

Anderes Material von *M. Drummondi* verhielt sich sehr verschieden. Bei etwa der Hälfte der Sporokarpien versagte das Experiment vollständig, d. h. Verf. erhielt weder bei gewöhnlicher noch bei erhöhter Temperatur parthenogenetische Embryonen. Bei anderen war dagegen eine merkliche Disposition zur Parthenogenesis vorhanden, die durch Temperaturerhöhung noch gesteigert werden konnte. In einer weiteren Reihe von Fällen erhielt Verf. Zahlen, die denen bei *Marsilia vestita* beobachteten durchaus analog sind. Schliesslich waren einzelne Sporokarpien vorhanden, deren Sporen sowohl bei gewöhnlicher als auch bei erhöhter Temperatur sämmtlich oder doch fast sämmtlich parthenogenetische Embryonen bildeten.

Bei letzterem Material konnte Verf. durch herabgesetzte Temperatur (9° C) die Fähigkeit zur Parthenogenesis erheblich herabdrücken (von 80% bei Zimmertemperatur auf 30—35% bei niederer Temperatur).

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Béguinot, A., Il genere *Scolopendrium* nella flora romana. (Bullettino Società Botanica Italiana. p. 29—36. Firenze 1900.)

Nach langem Excurse über die Angaben älterer Autoren kommt Verf. zu dem Schlusse, dass im Gebiete der römischen Flora die Gattung Scolopendrium folgendermaassen vertreten ist.

Sc. vulgare Sar., mit folgenden Formen: α) typicum, wovon wieder zu unterscheiden sind: a) minus Bég. und b) platyphyllum Goir.; β) crispum Willd.; γ) auritum Bég.; δ) laciniatum Bég., und zwar sowohl a) bifidum Fée, als b) multifidum Bég. — Ist in der ganzen Provinz, vom Meeresstrande bis in die Berge hinauf verbreitet.

Sc. Hemionitis Cav., mit eigener Verbreitung: 1. Rom und Umgebung, 2. Lupinerberge, 3. Ausonierberge.

Solla (Triest).

Schaer, Ed., Ueber den Ort der Alkaloidbildung in der *Cinchona*-Pflanze. (Berichte der pharmaceutischen Gesellschaft. 1900. p. 124.)

Verf. bringt eine Uebertragung der in den Mittheilungen des Gartens von Buitenzorg erschienenen Studie des Botanikers Lotsy.

De Vrij zieht aus seiner Untersuchung der *Cinchona*-Blätter die Folgerung, dass sie ein amorphes Alkaloid (oder mehrere A.) enthalten, welche in der lebenden Pflanze weiter zu crystallinischen Alkaloiden verarbeitet werden, wie denn auch diese letzteren in den Chinarinden mit mehr oder weniger amorphem Alkaloid gemengt vorkommen. Diese Hypothese von De Vrij, welche durch keine Versuche gestützt war, ist nun in der neuen Arbeit von Lotsy auf experimentellem Wege bestätigt worden. — Zur Untersuchung der alkaloidbildenden Eigenschaften der Blätter wurden stets zwei Hälften desselben Blattes verwendet, und zwar Längs-

hälften, die so erhalten wurden, dass das Blatt dem Mittelnerven entlang zerschnitten wurde. Die Hälfte ohne den Nerven wurde direct untersucht, die andere blieb entweder am Baum sitzen oder wurde in Wasser gesetzt. Das Verfahren bestand aus Extraction mit salzsäurehaltigem Alkohol; Eindampfen des Extracts, Zusatz von Kalihydrat, Ausschütteln mit Chloroform; Lösung des Chloroformrückstandes mit ½ procentiger Salzsäure und Filtration. Als Alkaloidfällungsmittel wurde Kalilösung verwendet. Es ergaben die Untersuchungen, dass das junge *Cinchona*-Blatt sehr viel mehr Alkaloid (in Procenten) enthält, als das ausgewachsene Blatt. Lotsy gelangt zu dem Schluss, dass die in den Blättern einer *Cinchona succirubra* oder einer *Cinchona Ledgeriana* vorhandene Alkaloidmenge mehrmals hinreichen würde, um bei regelmässiger Ausfuhr nach der Rinde die in letzterer abgelagerte Menge von Alkaloid zu bilden. Die wichtigsten durch die zahlreichen Beobachtungsreihen festgestellten Punkte sind: 1. *Succirubra*-Blätter enthalten, da sie in 24 Stunden den ganzen vorhandenen Vorrath an die Rinde abgeben können, eine mehr als genügende Menge Alkaloid, um die in der Rinde vorkommende Quantität bilden zu können. 2. Ein alkaloidreiches *Succirubra*-Blatt kann in zwölf Stunden „leer", d. h. so gut wie alkaloidfrei werden. 3. Das Verschwinden dieses Alkaloids kann nicht in einem Verbrauch durch das Blatt selbst liegen, da das abgeschnittene Blatt weder im Dunkeln noch im Lichte im Stande ist, dasselbe zum Verschwinden zu bringen, selbst dann nicht, wenn dem Blatte hierzu statt zwölf Stunden 36 Tage Zeit gelassen werden. 4. Ein „leeres", am Stamme stehendes *Cinchona*-Blatt ist im Stande, innerhalb zwölf Stunden neues Alkaloid zu bilden. 5. „Leere" abgeschnittene Blätter sind ebenso im Stande, wenigstens innerhalb einiger Tage, Alkaloid zu bilden. — Man ist daher zu folgenden Schlüssen berechtigt: A. Das aus dem *Succirubra*-Blatte verschwindende Alkaloid wird nach dem Stamm abgeführt. B. Das Alkaloid, welches später in demselben Blatte sich wieder vorfindet, ist durch das Blatt selbst gebildet. — Es kann wohl angenommen werden, dass bei *Cinchonen* das Alkaloid in den Blättern gebildet wird, von da nach dem Stamm weiter geführt und daselbst entweder in seiner ursprünglichen Form oder in Form einer neuen Verbindung (wobei ein anderes als das aus den Blättern hergeführte Alkaloid entsteht) abgelagert wird. Als indirecten Beweis für seine Meinung führt der Autor den Umstand an, dass die primäre Zweigrinde, die bekanntlich als Abfuhrorgan für die in den Blättern entsprechenden Stoffe fungirt, beträchtliche Mengen Alkaloid enthält, während die primäre Wurzelrinde daran besonders arm ist.

Haeusler (Kaiserslautern).

Gallardo, Angel, Los nuevos estudios sobre la fecundación de las fanerógames. (Anales de la Sociedad Cientifico Argentina. T. XLIX. p. 241—247. Buenos-Aires 1900.)

Verf. giebt eine übersichtliche Darstellung der Entdeckungen, welche sich auf die Befruchtung der Blütenpflanzen beziehen, von Camerarius (das Geschlecht der Pflanzen. Tübingen 1694.) bis in die Neuzeit. Er erörtert zuerst die Unterschiede, wie sie in ihren älteren Arbeiten Strasburger und Guignard bezüglich der Kryptogamen und Phanerogamen dargethan haben, die Treub'sche Eintheilung der *Siphonogamen* in *Chalazogame* und *Porogame*, die Auffindung der Antherozoiden bei *Gymnospermen* durch Hofmeister (1857), die durch die Arbeiten von Jeno, Hirase, Webber u. A. über die Spermatozoiden bei *Cycas*, *Gingko*, *Zamia* ergänzt und berichtigt wurde (vgl. auch das Resumé über die einschlägigen Arbeiten von Möbius, Biol. Centralbl. 1899), referirt sodann über die Doppelbefruchtung durch die beiden Antherozoiden des Pollenschlauchs bei den *Angiospermen*, die von Nawaschin und Guignard u. A. entdeckt worden und durch die Arbeiten von de Vries und Correns über Xenienbildung eine so merkwürdige Bestätigung erfahren haben.

Ludwig (Greiz).

Czapek, Fr., Ueber den Nachweis der geotropischen Sensibilität der Wurzelspitze. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXV. 1900. Heft 2. 50 pp. 1 Tafel.)

Die bekannten Versuche Czapek's (l. c. 1895), der Wurzelspitzen in rechtwinklig gebogene Glasröhrchen einwachsen liess, um eine gesonderte geotropische Reizung der Wurzelspitze und der Zone des maximalen Wachsthums zu ermöglichen, hatten im Einklang mit Darwin's Ansichten eine Localisation der geotropischen Empfindlichkeit in der 2 mm langen Spitzenregion der Wurzel ergeben. In der vorliegenden Arbeit widerlegt Czapek von Wachtel (Ber. der neuen russ. Ges. der Naturf. zu Odessa. XXIII. Heft 1. 1899) auf Grund eigener Untersuchungen erhobene Einwände, indem er Wachtel's abweichende Versuchsresultate auf Missgriffe in der Herstellung und Anwendung der Glasröhrchen zurückführt und neue Versuche mittheilt. Czapek fixirte in passende Glaskäppchen hineingewachsene Wurzeln in verschiedenen Lagen und überliess sie dann eine bis mehrere Stunden dem Einflusse der Schwerkraft. Hierauf wurden sie von den Käppchen befreit und auf dem Klinostaten in Rotation versetzt zur Erforschung etwaiger geotropischer Nachwirkungen. Ist, wie Czapek meint, die geotropische Empfindlichkeit auf die Wurzelspitze beschränkt, so dürfen horizontal angelegte Wurzeln mit abwärts gekehrter Spitze keine geotropische Nachwirkung erkennen lassen, während bei vertical gerichteten nur mit der Spitze horizontal gestellten Wurzeln eine solche eintreten wird. Die Versuche bestätigen Czapek's Ansicht. Eine strenge Sonderung der sensibeln und motorischen Zone liegt übrigens, wie Czapek ausführt, auch bei den Wurzeln nicht vor. Schon innerhalb der 2 mm langen sensibeln Spitze beginnt die Krümmung. Da aber, wo die Zellen in's Stadium der starken Streckung eintreten, be-

ginnt die Sensibilität zu erlöschen, während die Betheiligung an der Krümmung stärker hervortritt. Jede Wurzelzelle macht zuerst ein Stadium durch, in dem sie perceptorisch fungirt, ein weiteres, in dem sie vorwiegend motorisch und nur wenig perceptorisch thätig ist und schliesslich wirkt sie nur motorisch mit. Indessen kann nicht angenommen werden, dass dieselbe Zelle, die den Reiz percipirt hat, dann auch, inzwischen in die Region des stärksten Wachsthums gelangt, die Krümmung ausführe. Es muss vielmehr der Reiz auf andere Weise von der sensibeln zu der ausschliesslich motorischen Region geleitet werden.

Büsgen (Eisenach).

Malme, G. O. A:n., Kronbladens knoppläge och ståndarnas definitiva ställning hos *Pyrola uniflora* L. [Die Knospenlage der Kronblätter und die definitive Stellung der Staubblätter bei *Pyrola uniflora* L.] (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1900. No. 1. 7 pp. Mit 1 Textfigur.)

Die wechselnde Lage der Staubblätter bei *Pyrola uniflora* ist schon von Linné beobachtet worden; er theilt in seiner „öländska resa“ (1741) ein Schema mit, worin fünf Variationen in dieser Beziehung angegeben werden. In der neueren Litteratur sind keine weiteren Angaben hierüber zu finden. Auch ist von der Ursache dieser Erscheinung nichts bekannt.

Verf. hat ein reichliches Material von *Pyrola uniflora* in der mittelschwedischen Provinz Södermanland untersucht und ausser den fünf von Linné erwähnten noch zwei Varianten in Bezug auf die Stellung der Staubblätter gefunden. Nach dem Linnéschen Schema werden vom Verf. die verschiedenen Fälle in folgender Weise gruppirt, wobei die Kronblätter durch Buchstaben bezeichnet werden, die Zahl der vor dem betreffenden Kronblatt stehenden Staubblätter durch die Ziffern angegeben wird.

		A	B	C	D	E
Typus	I a	1	2	3	1	3
„	I b	1	3	1	3	2
„	II a	1	3	2	2	2
„	II b	1	2	2	2	3
„	III a	1	2	3	2	2
„	III b	1	2	2	3	2
„	IV	2	2	2	2	2

Von den 150 untersuchten Blüten gehörten ungefähr 60% zum Typus III, etwa 20% zum Typus II.

Bei dem Oeffnen der Blüte von *Pyrola uniflora* drücken die Filamente die Kronblätter nach aussen; da diese auf der Innenseite schalenförmig vertieft sind, werden die Staubblätter in der geöffneten Blüte in dieser Vertiefung festgehalten.

Wenn alle Kronblätter zur Zeit des Oeffnens der Blüte die gleiche Lage einnähmen, würde dieselbe Anzahl Staubfäden vor jedem Kronblatte liegen. Diese Bedingung wird aber nur in dem Falle erfüllt, wenn die Krone eine gedrehte Knospenlage (aestivatio contorta) hat. Ausser dieser Knospenlage kommen aber

bei *Pyrola uniflora* alle denkbaren Fälle von der aestivatio imbricata vor und ausserdem sind die Kronblätter bei einigen Blüten linksspiralig, bei anderen rechtsspiralig. Je nach den verschiedenen Knospenlagen der Krone nehmen nun die Staubfäden eine verschiedene Stellung zu den Kronblättern in der ausgeschlagenen Blüte ein. Auf einem Kronblatt, dessen beiden Kanten unbedeckt sind, und welches in Folge dessen nur mit seinem mittleren Theile an die Staubblätter grenzt, liegt in der ausgeschlagenen Blüte nur ein einziges Staubblatt; auf einem Kronblatt, dessen eine Kante bedeckt, die andere offen ist, liegen zwei Staubblätter; ein Kronblatt, dessen beiden Kanten bedeckt sind und dessen ganze innere Fläche unmittelbar an die Staubblätter grenzt, nimmt drei Staubblätter auf.

Die Stellung der Staubblätter bei *Pyrola uniflora* beruht also in erster Hand auf der Knospenlage der Kronblätter. Die Frage nach der Ursache der Verschiedenheiten in der Knospenlage lässt Verf. vorläufig unbeantwortet; da Blüten, die ein und demselben Individuum angehören, sich in dieser Hinsicht oft ungleich verhalten, kann es sich hier nicht um verschiedene Rassen handeln.

Es wird zuletzt das mehr oder weniger häufige Vorkommen der verschiedenen Knospenlagen der Krone bei *Pyrola chlorantha* Sw., *P. rotundifolia* L., *P. minor* L. und *P. secunda* L. kurz erwähnt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hämmerle, J., Zur Organisation von *Acer Pseudoplatanus*. (Bibliotheca Botanica. Bd. X. Heft 50.) 4°. 101 pp. Mit 2 Textfiguren. Stuttgart (Erwin Nägele) 1900.

Die Frage, wie weit verschiedene Organe und Organtheile eines höheren Pflanzenkörpers morphologisch und anatomisch mit einander übereinstimmen oder von einander abweichen, ist verschiedentlich untersucht worden, in erster Linie von Mohl, Sanio, Theodor und Robert Hartig. Verf. geht auf die einschlägige Litteratur nur so weit ein, als sie sich auf die Wurzeln und Axenorgane der vegetativen Region bezieht. Seine eigenen Untersuchungen sollen eine Ergänzung und Erweiterung der bisherigen Angaben nach verschiedenen Richtungen geben. Zunächst sollte die morphologische und anatomische Entwicklung eines Baumes in den ersten Lebensjahren genau verfolgt, und dabei auch die Unterschiede, die zwischen Wurzel und Achse einerseits und zwischen Achse und Zweig andererseits bestehen, mit in den Kreis der Beobachtungen einbezogen werden. Diese Untersuchungen sind an eigens dazu gezogenen und sorgfältig ausgesuchten Exemplaren von *Acer Pseudoplatanus* durchgeführt worden. In ergänzender Weise sind dann auch einige andere Objecte mit berücksichtigt worden.

Das sehr umfassende Beobachtungsmaterial wird in Tabellenform auf den p. 12—75 mitgetheilt.

In Bezug auf die Morphologie der Hauptachse konnte Verf. feststellen, dass sie in der Länge ihrer Internodien die grosse Periode des Wachsthums deutlich erkennen liess. Das längste

Internodium befand sich meistens in halber Höhe des Triebes, bei einigen Exemplaren jedoch in $^3/_4$ der Höhe oder noch etwas darüber. Die Länge des Jahrestriebes ist durch zwei Factoren bedingt, nämlich die Internodienzahl und die Internodienlänge Der letztere Factor hat aber einen etwas grösseren Einfluss. Die Dicke der Internodien nimmt von unten nach oben ab, und zwar bei den kräftigeren Exemplaren in stärkerem Maasse.

Auch die Länge des Hypokotyls variirt stark. Bei den einjährigen Exemplaren nimmt mit ihrer Grösse auch die Dicke des Hypokotyls zu. Dasselbe ist immer beträchtlich dicker als das erste Internodium und zeigt eine weitere Zunahme in der Richtung nach der Wurzel zu. Diese besitzt ihre grösste Dicke etwa 20 bis 30 mm unter dem Wurzelhals und behält sie meistens auf einer Strecke von 30—40 mm bei. Von hier nimmt sie dann sehr regelmässig und continuirlich gegen die Spitze zu ab.

Mitte August stellt der Haupttrieb sein Wachsthum ein unter Bildung der terminalen Winterknospe. Häufig jedoch treibt die Knospe noch in demselben Jahre, in dem sie angelegt wurde, aus, so dass ein doppelter Jahrestrieb entsteht. Ein solcher kann auch ohne wirklichen Wachsthumsabschluss allein durch Nachlassen und Wiederanschwellen der Wachsthumsenergie entstehen. In beiden Fällen kommt die Blattbildung und das Wachsthums erst spät zur Ruhe. Oft ist die Winterknospe dann Ende October noch nicht gebildet.

Im zweiten Jahre entwickeln alle kräftigen Exemplare einen viel längeren Jahrestrieb als im ersten Jahre. Das maximale Internodium ist beträchtlich länger als im ersten; dies gilt sogar für unterdrückte Exemplare. Auch setzt der zweite Trieb gleich mit besonders kräftigem Wachsthum ein. Das Maximum der Internodienlänge tritt schon in etwa $^1/_4$ der Höhe ein. Eine sehr bedeutende Dickenzunahme findet im zweiten Jahr am Hypokotyl und am Wurzelhals statt. Die Wurzel selbst erfährt natürlich auch ein beträchtliches Längen- und Dickenwachsthum.

Das dritte Jahr unterscheidet sich nicht wesentlich vom voraufgehenden. Der Jahrestrieb ist oft noch etwas kräftiger als der zweite. Die Internodienzahl, sowie die Länge des maximalen Internodiums bleiben ungefähr die gleichen. Auch der Verlauf der grossen Periode ist ein übereinstimmender.

Auch im vierten Jahre hatten die kräftigen Exemplare wieder Triebe von fast gleicher Länge und nur mässig vermehrter Internodienzahl gebildet. Das längste Internodium befindet sich wiederum in $^1/_4$ der Höhe. Die maximale Dicke der ganzen Pflanze liegt dicht unter dem Wurzelhals.

Auch bei fünfjährigen Exemplaren wurde hier die grösste Dicke gefunden.

Ueber die Entwicklung der Zweige ist zunächst zu sagen, dass das Austreiben der Axillarknospen bisweilen, wie das der terminalen Vegetationsknospe, noch in derselben Vegetationsperiode erfolgt, in der sie angelegt werden. Der Regel nach hat es aber erst im nächsten Jahre statt. Die Achselknospen sind sämmtlich

kleiner als die Terminalknospe. Ihre Grösse nimmt von der Winterknospe bis zur Basis ab. Beim doppelten Jahrestrieb zeigen die Knospen, die dicht unter der primären Winterknospe sassen, eine kräftigere Entwicklung. Die untersten Knospen entwickeln sich gar nicht oder nur sehr wenig. Die Knospen der mittleren Region bringen nur sehr kurze Triebe, die oft verkümmern, hervor, während eine etwas kräftigere Ausbildung an der Spitze des Triebes stattfindet. Bei kräftigen Exemplaren werden drei bis vier Internodien gebildet. Nicht nur ihre Zahl, sondern auch ihre Länge ist bedeutend geringer als bei der Hauptachse. Der Abschluss des Wachsthums durch Bildung einer Winterknospe erfolgt an den Zweigen viel früher als beim Haupttrieb.

Im dritten Jahr wachsen die Zweige des ersten Jahrestriebes meistens nur kümmerlich weiter. Dagegen treiben die Axillarknospen, die im zweiten Jahr angelegt wurden, viel kräftiger aus als im Jahr vorher. An den basalen Internodien abortiren die Knospen meistens, in den dann folgenden bleiben die Zweige nur kurz. An den obersten Internodien dagegen, mit Ausnahme des letzten und vorletzten, erreichen die Zweige des zweiten Jahrestriebes im Vergleich zu denen des ersten immer eine bedeutende Länge. Das Maximum der Zweiglänge wird also hier ungefähr an den obersten und kürzesten Internodien gefunden, während die Seitensprosse der längsten Internodien fast immer die kleinsten sind. Dies stimmt im Allgemeinen mit den Angaben überein, die Vöchting in dem zweiten Theile seiner „Organbildung" machte.

An den kräftigeren Zweigen ist auch der Verlauf der grossen Periode sehr deutlich ausgeprägt. Das maximale Internodium befindet sich in der halben Höhe des Triebes und stellt etwa das dritte von unten dar. Die Gesammtlänge der Zweige beträgt höchstens etwas mehr als die Hälfte der Länge des Haupttriebes.

Im vierten Jahr wachsen die Zweige des ersten Jahrestriebes nur noch schwach weiter. In vielen Fällen werden sie aber auch ganz abgeworfen. Am zweiten Jahrestrieb treiben die schwachen Zweige nur gering, die kräftigen stark aus. Das maximale Internodium befindet sich in $^1/_4$ der Länge. Die Internodien nehmen den ganzen zweijährigen Zweig hindurch nach der Spitze zu stetig an Dicke ab.

Mit zunehmendem Alter wird der Unterschied in der Entwicklung der terminalen und der obersten austreibenden Axillarknospe immer geringer.

In anatomischer Beziehung sind die folgenden Beobachtungen des Verf.'s bemerkenswerth. Das Mark ist in den untersten Internodien von kreisrunder, in den obersten von sechseckiger Gestalt. Vom ersten Internodium an steigt sein Durchmesser im ersten Jahrestrieb bis in die höchsten Internodien, oft bis in's vorletzte, um das drei- bis sechsfache. Aber der Durchmesser nimmt vom ersten Internodium auch nach unten hin zu und erreicht das Maximum meistens im Wurzelhals, seltener schon im Hypokotyl. Von hier nimmt er nach unten an Grösse sehr schnell ab. In der Wurzel besteht das Mark zum grössten Theil aus

lebenden, unverholzten Zellen, die sehr viel Stärke von verschiedener Korngrösse aufspeichern können. Erst weiter nach oben finden sich vereinzelt in der Mitte des Markgewebes todte Zellen. In den unteren Internodien des Jahrestriebes ist schon eine grosse Anzahl todter Zellen vorhanden und nimmt, je weiter man nach oben kommt, immer mehr zu. Charakteristisch ist, dass sie in der Achse verholzt sind. In der Winterknospe findet sich eine erhebliche Verbreiterung des Markes. Bezüglich der anatomischen Einzelheiten über das Mark muss auf das Original verwiesen werden.

Die Anatomie des Holzes von *Acer Pseudoplatanus* ist schon von Berthold genauer beschrieben worden. Die ergänzenden Untersuchungen des Verf.'s beziehen sich zunächst auf das Verhalten der einzelnen Jahresringe. Der erste wie auch die folgenden Jahresringe besitzen ihre maximale Breite in der Hauptachse im Hypokotyl. Von hier fällt sie continuirlich bis zur Spitze. Die Abnahme in der Breite der Jahresringe ist unverhältnissmässig bedeutender als die der Internodiendicke. Eine ähnliche Abnahme findet sich überall in dem jüngsten Jahrestrieb der Hauptachse.

Der zweite Jahresring jedes Triebes (vom Centrum nach aussen gezählt) besitzt in der Mitte des Jahrestriebes eine geringere Dicke, ist an der Spitze aber wieder stärker. Die Breite ist dann im letzten Internodium die gleiche wie im ersten.

Im dritten und vierten Jahresring findet meistens nur eine schwache, etwas unregelmässige Verschmälerung des Ringes nach oben hin statt. Die Breite der Jahrringe nimmt in den ersten vier Jahren unter im ganzen gleich bleibenden Verhältnissen von innen nach aussen zu.

In der Wurzel wächst vom Wurzelhals nach unten hin die Breite in allen Jahresringen.

Zu erwähnen ist noch, dass bei den doppelten Jahrestrieben von *Acer* kein doppelter Jahresring zur Ausbildung gekommen war.

Bezüglich der Weite der Gefässe konnte Verf. feststellen, dass dieselbe im ersten Jahrestrieb vom Hypokotyl nach oben bis zu einem Maximum steigt, das ohne bestimmte Regel in $^1/_4$ bis $^1/_2$ der Höhe des Triebes liegt. In der Wurzel steigt die Weite der Gefässe vom Hypokotyl an nach unten bis zu etwa $^2/_3$ der Wurzellänge, einer Stelle, wo die Gesammtdicke der Wurzel nicht mehr als die Hälfte der maximalen Dicke beträgt. Man sieht hieraus, wie gänzlich unabhängig die Gefässweite von der Dicke der Internodien oder der Wurzel ist. Aber auch von der Länge der Internodien ist sie nicht abhängig.

Der im zweiten Jahr gebildete Ring zeigt im ersten Jahrestrieb genau dasselbe Verhalten wie der erste Holzring. Er hat in gleicher Höhe wie dieser sein Maximum und sein basales und apicales Minimum der Gefässweite. Nur sind die Werthe überall grösser, stehen aber in keinem erkennbaren Verhältniss zur Zunahme der Ringbreite oder zum Flächenzuwachs.

Der im dritten Jahr gebildete Holzring weicht im untersten Jahrestrieb hinsichtlich der Gefässweite nur in den absoluten Werthen ab, die sämmtlich grösser sind. Maximum und Minimum liegen in gleicher Höhe wie bei den beiden inneren. Nur die relativen Unterschiede sind noch etwas geringer geworden.

Im dritten Jahrestrieb tritt keine Vergrösserung der Gefässweite mehr ein, sondern sie nimmt dort gegen das Ende des Triebes ziemlich rasch ab.

Im vierten Jahr tritt eine auffallende Veränderung ein. Das basale Minimum ist nach oben bis in's 11. bis 15. Internodium verschoben, liegt also in $^1/_2$ bis $^3/_4$ der Triebhöhe. Von hier wächst die Weite nach unten continuirlich bis zum Wurzelmaximum, nach oben bis zu einem im zweiten Jahrestrieb sich findenden Maximum. Im Vergleich zu den älteren Jahresringen steigt die Weite der Gefässe aber so stark, dass das Minimum in diesem Ringe grösser ist als das Maximum im vorhergehenden Jahresring. Im vierten Jahre fällt die untere Periode ganz weg und es bleibt nur das Maximum im zweiten Jahrestrieb übrig.

Der Zweig zeigt ähnliche Verhältnisse wie die Hauptachse. Im ersten Jahre steigt die Gefässweite von seiner Basis bis zu einem Maximum in der Mitte des Triebes und fällt dann wieder gegen die Spitze. Die Differenzen sind aber auch relativ kleiner als im ersten Jahrestrieb der Hauptachse. Im Holzring des zweiten Jahres finden wir eine ähnliche Periode und das Maximum in demselben Internodium. Die Weite der Gefässe ist in den Zweigen geringer als in den entsprechenden gleichalterigen Trieben der Hauptachse.

Die Zahl der Gefässe auf der Flächeneinheit ist im obersten Internodium jedes Terminaltriebes am grössten und nimmt in allen Jahresringen gegen das Hypokotyl zu ab, in der Wurzel dann wieder zu. Das Minimum findet sich im Wurzelhals. Im zweiten Jahresring ist die relative Zahl der Gefässe überall geringer als im ersten Jahre. Dies gilt auch für die Wurzel. In den weiter nach aussen folgenden Jahresringen nimmt die relative Anzahl der Gefässe immer weiter ab, und zwar das Minimum im ersten Jahresring zu dem im vierten im Verhältniss 3:2.

Die absolute Zahl der Gefässe steigt im Allgemeinen in allen Jahresringen von der Spitze gegen die Basis des Exemplars. Nur in den untersten Internodien des ersten Jahrestriebes fällt diese Zahl. In der Wurzel nimmt sie dann sehr stark und schnell zu. Das basale Minimum liegt im Hypokotyl oder im Wurzelhals, in einigen Fällen auch im ersten Internodium. Es befindet sich meistens in den vier aufeinander folgenden Jahresringen in gleicher Höhe.

Die relative Zahl der Markstrahlen nimmt von oben bis weit in die Wurzel hinein ab. Hier wird das Minimum 50 bis 150 mm unter dem Wurzelhals erreicht. Von hier steigt dann die Zahl sehr schnell bis zur Spitze. In den folgenden Jahresringen fällt die Zahl der Markstrahlen nach aussen, wenn auch nicht sehr stark. In den Terminaltrieben nimmt die Zahl am schnellsten ab,

in den nach unten folgenden Trieben nur sehr langsam. Die Zweige zeigen ganz ähnliche Verhältnisse. Die Ergebnisse des Verf.'s bestätigen im Allgemeinen die von Essner (1882) und H. Fischer (1885) aufgestellten Regeln.

Bezüglich der Rinde wäre zu erwähnen, dass sich noch im vierten Jahre die primäre Rinde findet. Die Korkbildung tritt schon im ersten Jahre ein. Die Dicke der Rinde steigt von oben nach unten, um im Hypokotyl oder an der dicksten Stelle der Wurzel das Minimum zu erreichen und von dort zu fallen. Das Maximum ist etwa doppelt so gross wie das Minimum. In den letzten Internodien der Terminaltriebe hat so die Rinde einen bedeutend grösseren Antheil an der Gesammtdicke als bei den übrigen.

Ergänzende Untersuchungen zum Zwecke der Vergleichung wurden an den folgenden Pflanzen angestellt: *Quercus Robur*, *Fagus silvatica*, *Sorbus* spec., *Alnus glutinosa* und *Polygonum cuspidatum*. Doch kann auf die mannigfachen Einzelheiten hier nicht eingegangen werden.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin)

Jaennicke, Friedr., Studien über die Gattung *Platanus* L. 1892—97. (Nova Acta, Abhandlungen der Kaiserl. Leopoldinischen Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. LXXVII. No. 2. p. 111—226. 10 Tafeln.)

Als wichtigere Ergebnisse sind folgende zu verzeichnen:

1. Der bislang allgemein als Varietät von P. orientalis L. betrachteten P. acerifolia Willd. wurde eine Mittelstellung zwischen ersterer und P. occidentalis L. angewiesen, da sie in morphologischer Beziehung letzterer näher steht, so dass ihr sogar Anrechte zur Seite stehen, als deren Culturform aufgefasst zu werden, falls es sich nicht um einen Bastard aus den genannten Arten (occidentalis × orientalis) handeln sollte, was zur Zeit nicht sicher festzustellen ist und anscheinend auch weniger dem Entwickelungsgang entsprechen dürfte.

2. Die seither irriger Weise, wenn auch nicht ganz unbeanstandet, ebenfalls bei P. orientalis L. untergebracht gewesene Varietät pyramidalis Bolle wurde, weil morphologisch von P. occidentalis nicht zu unterscheiden, als Varietät, beziehentlich als Wuchsform zu letzterer gestellt. Von den neuesten Autoren ist diese Form nur von Dippel richtig beurtheilt worden, während Koehne nach Janko's Vorgang dieselbe noch unter P. orientalis führt.

3. Die von Janko als Varietät zu P. occidentalis L. gestellte P. mexicana Moricard ist, als die vielleicht am schärften charakterisirte der Arten, wieder in die Reihe der letzteren versetzt worden, Janko hat offenbar das Laub nicht gekannt.

4. Die in den Herbarien verbreiteten, von Kerber 1883 bei Maltrata in Mejipa gesammelten, irriger Weise als P. Lindeniana Mart. et Gal. versandten Zweige wurden, als mit der Diagnose der genannten Art in keiner Weise übereinstimmend, unzweifelhaft aber nächstverwandt P. mexicana Moricand, der letzteren als var. peltata Jaenn. zugesellt.

5. Die bislang in Dunkel gehüllt gewesene, desshalb bezüglich ihrer Existenz stark angezweifelte mexikanische P. Lindeniana Mart. et Gal., hatte Jaennicke die Befriedigung, in einem authentischen, von Pringle unter Plantae mexicanae versandten, 1888 im Staate Nuevo Leon gesammelten, aber mit der absolut unzutreffenden Etiquette P. mexicana Moric. versehenen Zweige des Herbars des Berliner botanischen Museums aufzufinden.

6. Als gegenstandslos wurden gestrichen: P. orientalis L. var. insularis DC., die im ganzen Verbreitungsgebiet vorwiegend vertretene, den Typus der Stammart repräsentirende Platane, sowie die offenbar mit P. acerifolia Willd. identische var. caucasica Ten., deren zweifelhaften Charakter bereits Koehne angedeutet hat.

7. Endlich wurde festgestellt, dass sämmtliche Arten der Gattung Platanus, vielleicht — aber wenig wahrscheinlich — die noch zu wenig bekannte P. mexicana ausgenommen, in zwei, sich bis auf die einzelnen Individuen erstreckenden Modificationen der Belaubung auftreten; in einer mehr oder weniger stark gezähnten — f. dentata — und einer ganzrandigen, beziehungsweise dürftig gezähnten — f. integrifolia. — Diese, einem jeden Beobachter offenkundig gebotene, aber auffallender Weise in der botanischen Litteratur bis jetzt wohl nicht erwähnte, höchstens nothdürftig zwischen den Zeilen zu lesende Thatsache, ist bei Begründung mancher Varietäten auf einzelne Zweige anscheinend übersehen worden, so bei P. orientalis L. var. liquidambarifolia Spach, deren Aufrechterhaltung somit in Frage gestellt ist.

Auf die missbräuchliche Anwendung der Bezeichnung integrifolia, die in den Catalogen bedeutender Handelsgärtner oft bei Formen und mehr oder weniger stark gezähnten Blättern angebracht ist, sei hier noch besonders hingewiesen.

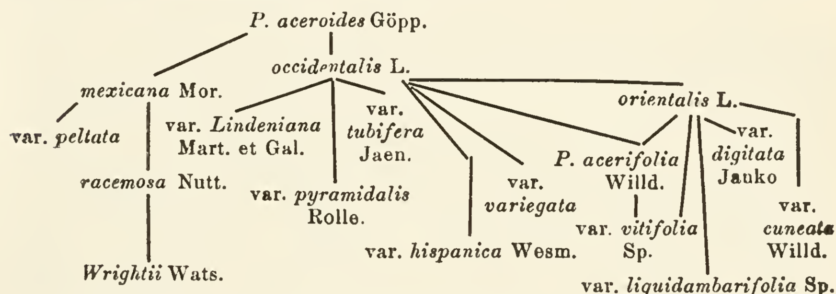
Der damalige Stand der Gattung beziffert sich nach Ausführungen des Verf. unter Bezugnahme auf die vorstehenden Erörterungen auf 6 Arten mit 11 Varietäten bezw. Formen:

1. Platanus orientalis L. mit vier Varietäten zweifelhafter Berechtigung: liquidambarifolia Spach; vitifolia Spach; cuneata Willd. (als Art); digitata Janko. — Orient (Mittelmeerregion bis zum Himalaya).
2. Platanus occidentalis L. mit 6 Varietäten: pyramidalis Bolle (als Art); hispanica Wesm.; tubifera Jaen.; Suttneri Jaen. (albo-variegata hort.); kelseyana Jaen. (aureo-variegata); Lindeniana Mart. et Gall. Die drei ersten sind wohl nur Culturvarietäten, die zwei folgenden zweifellos, die sechste ist in Mexico zu Hause.
3. Platanus acerifolia Willd. (vielleicht nur Varietät zur 2., vielleicht occidentalis × orientalis).
4. Platanus racemosa Nutt., Californien.
5. Platanus mexicana Moric., mit einer Varietät peltata Jaen., Mexico.
6. Platanus Wrightii Watson, Mexico, Neu-Mexico und Arizona.

Nach Janko's Ausführungen wäre die Entwicklung der Platanen in der Weise erfolgt, dass auf der westlichen Halbkugel nur P. occi-

dentalis, auf der östlichen nur P. orientalis L. mit den entsprechenden Formenkreisen zur Ausbildung gelangt sei.

Die genetischen Beziehungen dürften aber doch wohl andere gewesen sein, und unter Berücksichtigung der auffallenden, zwischen zahlreichen Niederblättern von P. orientalis sowohl wie von P. occidentalis und Blättern von P. aceroides Göpp. bestehenden Aehnlichkeit, sowie der Thatsache, dass sich an der Spitze kräftiger Spätsommertriebe unzweifelhafter Exemplare von P. occidentalis auch fünflappige an P. orientalis oder mindestens an deren Varietät vitifolia erinnernde Blätter entwickeln, kann sich Jaennicke der Ansicht nicht anschliessen, dass auch auf der östlichen Halbkugel der Uebergang zu P. orientalis durch P. occidentalis vermittelt worden sein könnte, bis auf die wenigstens ihrem Formenkreis noch angehörende, wenn nicht als Bastard (P. occidentalis × orientalis) zu deutende P. acerifolia hier spurlos, vielleicht während der Eiszeit, verschwunden ist. Der Entwickelungsgang würde sich dann in Bezug auf die etwas berichtigten Unterabtheilungen der Arten, und in mancher Hinsicht ganz naturgemäss, wie folgt stellen:



Die Differenzirung der Blattform ist nach dieser Darstellung auf der westlichen Erdhälfte eine ausgiebigere gewesen, aber insofern ist auf beiden der analoge Entwickelungsgang zu verzeichnen, als der höchsten Ausbildung des altweltlichen Actes von P. orientalis L. mit tief eingeschnittenen fünflappigen Blättern, auf der pacifischen Seite der westlichen Erdhälfte ebenfalls eine Art mit fünflappigen Blättern — P. racemosa Nutt. und P. Wrightii Wats. — letztere mit am meisten vorgeschrittener Entwickelung der mitunter nahezu in ganzrandige, lange, fast strahlenförmige Lappen aufgelösten Spreite entgegen steht. Diese beiden äussersten Aeste können indessen gleich gut aus P. acerioides wie aus P. occidentalis hervorgegangen sein.

Nicht ganz befriedigt der starke Sprung von der fast plumpen Blattform der rein dreilappigen mexicana auf die fünflappige racemosa, die man nebst Wrightii auch als Fortsetzung des altweltlichen Actes zu betrachten geneigt sein könnte. Jaennicke hält aber die Abstammung von mexicana für wahrscheinlicher, da die Niederblätter von racemosa zu deutlich auf die genannte Art hinweisen und überdies auch der Habitus der überwiegend ganzrandigen Blätter entschiedener für diese Stellung spricht.

E. Roth (Halle a. S.).

Witasek, Johanna, *Campanula Hostii* Baumgarten und *Campanula pseudolanceolata* Pantocsek. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien. Bd. L. 1900. p. 186—190.)

Verfasserin weist nach, dass die typische *Campanula pseudolanceolata* Pantocsek, eine ungarische Pflanze aus der Verwandtschaft der *C. rotundifolia* L., in Niederösterreich nicht vorkommt. Die in der subalpinen und montanen Region des östlichen Niederösterreich auftretende, mit *C. rotundifolia* durch eine Reihe von Zwischenformen verbundene Race, welche Beck (Flora von Niederösterreich, p. 1106) als *C. pseudolanceolata* Pantocsek bezeichnet, ist nach Verfasserin von deren Typus verschieden und *C. Hostii* Baumgarten zu benennen.

Vierhapper (Wien).

Rusby, H. H., The botanical origin of Coca leaves. (The Druggists Circular and Chemical Gazette. 1900. p. 220—223.)

Zur Gewinnung des Cocaïns werden bekanntlich in erster Linie die Blätter von *Erythroxylon Coca* Lam. verwendet. Ausserdem aber finden auch andere Arten der Gattung *Erythroxylon* dieselbe Verwendung. Nach den Untersuchungen des Verf. kommen namentlich noch *Erythroxylon truxillense* Rusby (= *E. Coca Spruceanum* Burck) und *Erythroxylon carthagenense* Jacq. (= *E. Coca novo-granatense* Morris) in Betracht; erstere Art ist vielleicht mit *Erythroxylon hondense* H. B. K. identisch. *Erythroxylon carthagenense* Jacq. wird namentlich in den englischen Kolonien vielfach cultivirt, während die Blätter von *Erythroxylon truxillense* Rusby auf dem Markt in New-York verkauft werden. Beide heissen „Truxillo leaves", letztere auch „Java leaves".

Eine Reihe von Textabbildungen stellt beblätterte Zweige — zum Theil auch mit Blüten und Früchten — von den eben genannten *Erythroxylon*-Arten dar.

Fritsch (Graz).

Eriksson, J., Tabellarische Uebersicht der in Schweden auftretenden Getreiderostpilzformen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 142.)

Verf. giebt eine Uebersicht über den jetzigen Stand unseres Wissens von den Getreiderostpilzen. Die Erkenntniss der Specialisirung dieser Formen, die hauptsächlich Eriksson's Forschungen zu danken ist, ist zwar erst in den Anfängen begriffen, aber die bis jetzt erzielten Resultate sind von grosser Wichtigkeit. Die alten Arten *Puccinia graminis*, *rubigo vera* und *coronata* sind in eine Reihe von specialisirten Formen zerlegt worden, die wiederum durch Anpassung an bestimmte Nährpflanzen gewisse Formenkreise erkennen lassen.

In Schweden kommen auf den Getreidearten die folgenden Pilze vor:

Roggen hat *Puccinia graminis* form. spec. *Secalis*, *P. glumarum* f. sp. *Secalis* und *P. dispersa*.

Weizen hat *P. graminis* f. sp. *Tritici*, *P. glumarum* f. sp. *Tritici*, *P. triticina*.

Gerste hat *P. graminis* f. sp. *Secalis*, *P. glumarum* f. sp. *Hordei*, *P. simplex*. Hafer hat *P. graminis* f. sp. *Avenae* und *P. coronifera* f. sp. *Avenae*.

In Form einer Tabelle zählt dann Verf. die von ihm unterschiedenen Arten mit ihren specialisirten Formen und ihren Nährpflanzen auf.

1. *P. graminis* Pers. a) *Secalis* auf *Secale cereale*, *Hordeum vulgare*, *H. jubatum*, *Triticum repens*, *T. caninum*, *T. desertorum*, *Elymus arenarius*, *Bromus secalinus*; b) *Avenae* auf *Avena sativa*, *A. elatior*, *A. sterilis*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Milium effuscum*, *Lamarckia aurea*, *Trisetum distichophyllum*; c) *Tritici* auf *Triticum vulgare*, d) *Airae* auf *Aira caespitosa*, e) *Agrostis* auf *Agrostis canina*, *A. stolonifera*, *A. vulgaris*; f) *Poae* auf *Poa compressa*, *P. caesia*.

2. *P. Phlei pratensis* Eriks. et Henn. auf *Phleum pratense* und *Festuca elatior*.

3. *P. glumarum* (Schmidt) Eriks. et Henn. a) *Tritici* auf *Triticum vulgare*, b) *Secalis* auf *Secale cereale*, c) *Hordei* auf *Hordeum vulgare*, d) *Elymi* auf *Elymus arenarius*, e) *Apropyri* auf *Triticum repens*.

4. *P. dispersa* Eriks. auf *Secale cereale*.

5. *P. triticina* Eriks. auf *Triticum vulgare*.

6. *P. bromina* Eriks. auf *Bromus arvensis*, *B. mollis*, *B. racemosus*, *B. secalinus*, *B tectorum*, *B. briziformis*, *B. arduennensis*, *B. asper*, *B. patulus*, *B. squarrosus*, *B. machrostachys*, *B. sterilis*.

7. *P. agropyrina* Eriks. auf *Triticum repens*.

8. *P. holcina* Eriks. auf *Holcus lanatus*, *H. mollis*.

9. *P. Triseti* Eriks. auf *Trisetum flavescens*.

10. *P. simplex* (Körn.) Eriks. et Henn. auf *Hordeum vulgare*.

11. *P. coronifera* Kleb a) *Avenae* auf *Avena sativa*, b) *Alopecuri* auf *Alopecurum pratensis*, *A. nigricans*, c) *Festucae* auf *Festuca elatior*.

12. *P. coronata* (Corda) Kleb. a) *Calamagrostis* auf *Calamagrostis arundinacea* und *C. lanceolata*, b) *Agrostis* auf *Agrostis stolonifera* und *A. vulgaris*.

13. Eine noch unbenannte Art. a) *Epigaei* auf *Calamagrostis Epigeios*, b) *Melicae* auf *Melica nutans*.

Von diesen Arten gehören 1 und 2 zum Formenkreis von *P. graminis*, 3—10 zu dem von *P. rubigo vera* und 11—13 zu dem von *P. coronata*.

Lindau (Berlin).

Rübsaamen, Ew. H., Ueber Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel. (Illustrirte Zeitschrift für Entomologie. Bd. V. No. 12, 13, 14, 15, 16. 14 pp. Mit 22 Figuren.)

Die vorliegende Mittheilung enthält die Bearbeitung der von Bornmüller auf seinen verschiedenen Orientreisen gesammelten Gallen, und zwar zunächst diejenigen, die von der Balkanhalbinsel und den griechischen Inseln stammen. Neu sind beschrieben: Ein *Erineum* auf der Blattunterseite von *Laurus nobilis*; pockenartige Blattausstülpungen in Verbindung mit abnormer Behaarung bei *Phlomis Samia*; ein *Erineum* an den Blättern von *Pistacia Terebinthus*; eine durch ein *Mikrolepidopteron* erzeugte Knospengalle in den Blattachseln von *Scabiosa maritima*; eine Blattgalle auf *Staehelina uniflosculosa*; eine Cecidomyiden-Blüten- und Triebspitzen-Deformation auf *Teucrium Polium* und eine Blütenvergrünung

bei *Verbascum sinuatum.* — Von einem neuen Substrate lag ein *Erineum* auf *Acer hyrcanum* vor, das wahrscheinlich identisch ist mit dem *Erineum*, das Verf. von *Acer Trautvetteri* beschrieben hat.

Appel (Charlottenburg).

Frank, Beeinflussung von Weizenschädlingen durch Bestellzeit- und Chilisalpeter-Düngung. (Arbeiten aus der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. I. Heft 1. p. 115—125.)

Im Auftrage des preussischen Landwirthschafts-Ministeriums wurden eine Reihe Feldversuche unternommen, um den Einfluss von Bestellzeit- und Chilisalpeter-Düngung auf den Getreiderost zu untersuchen. Bei dieser Gelegenheit ergaben sich auch Beobachtungen über den Einfluss dieser Faktoren auf andere Weizenschädlinge und über diese ist zunächst hier berichtet.

Mitgetheilt wird zunächst ein Fall, in welchem das Auftreten von Chlorops taeniopus auf verschieden behandelten Parcellen beobachtet worden war. Die Bestellzeit hatte in diesem Falle keinen Einfluss, dagegen zeigten die mit Chilisalpeter gedüngten Flächen einen beträchtlich grösseren Ausfall, wie die ungedüngten. Gerade umgekehrt verhielt sich Erysiphe graminis, deren Auftreten durch eine frühe Bestellzeit befördert wurde, welche sich aber auf den Parcellen mit und ohne Chilisalpeter gleich verhielt. Auch über Ophiobolus herpotrichus liegen einige Beobachtungen vor, die ergeben, dass auch hier eine späte Bestellzeit günstig wirkt und den Befall einschränkt. Chilisalpeter hat auch hier keinerlei Wirkung. Die Getreideblattpilze endlich, die durch ihr Auftreten, ähnlich wie der Rost, die assimilirenden Theile der Pflanze vorzeitig zum Absterben bringen, scheinen in ihrem Auftreten weder von der Bestellzeit, noch von einer Chilisalpeterdüngung beeinflusst zu sein.

Appel (Charlottenburg).

Gontière, J. F., Sur quelques maladies du tabac. (Journal d'agriculture pratique. Année 64. T. I. No. 16.)

Die Mittheilung, die Neues bezüglich der Organismen von Tabakskrankheiten nicht enthält, befasst sich mit der Bekämpfung von *Phelipea ramosa* und der Mosaikkrankheit. Für erstere empfiehlt der Verf. die Einführung einer Wechselwirthschaft, bei welcher Sorge zu tragen ist, dass neu auftretende Orobanchen vor der Fruchtreife entfernt werden. Bei sehr starkem Auftreten ist es nöthig, die Felder längere Jahre hindurch nicht mit Tabak zu bestellen, da die Samen bis zu 10 Jahren liegen können.

Der Mosaikkrankheit ist am besten in den Saatbeeten entgegenzutreten. Zu diesem Zwecke ist möglichst Land zur Anzucht junger Pflanzen zu benutzen, das noch keinen Tabak getragen hat. Geschieht die Anzucht in Mistbeeten, so ist die Erde zu erneuern und alle Holztheile sind mit einer starken Kupfersulfatlösung zu durchtränken. Ergänzt wird diese Methode durch Beizung der Samen mit einer halbprocentigen Kupfersulfatlösung,

der ein Abwaschen zu folgen hat, um eine Schädigung der Keimung zu verhindern.

Appel (Charlottenburg).

Hahn, Ed., Die Kartoffel und ihre Cultur in ihrem Vaterlande. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. 1899. No. 6.)

Verf. weisst darauf hin, dass die eigentliche Heimath der Kartoffel Peru immer noch nicht allgemein als solche anerkannt sei und dass es von hohem Interesse wäre, die in jener Gegend cultivirten Kartoffelformen zu studiren. Er weist weiter nach, dass es in Peru eine Rasse von Solanum tuberosum giebt und schon lange gab, da sie schon Thaddeus Haenke erwähnt, die vom Kraut bis zu den Knollen tief dunkelblau gefärbt ist, so dass sie zum Färben von Wolle und Baumwolle benutzt wird. Verf. meint nun, dass die alten Rassen im Vaterlande der Kartoffel sich in ihren Merkmalen erheblich constanter zeigen würden, auch in der Cultur, als unsere wegen ihrer relativen Jugend so unbeständigen Culturformen. Er empfiehlt deshalb als öconomisch wichtig das Studium der einheimischen Kartoffelvarietäten und ist zugleich der Meinung, dass man aus Peru noch andere werthvolle Knollengewächse in brauchbaren Varietäten beziehen könnte.

Graebner (Berlin).

Sammlungen.

Von der im Verlage der Kgl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg erscheinenden „Flora exsiccata Bavarica“ sind nunmehr die zwei ersten Lieferungen der *Bryophyta* zur Ausgabe gelangt. Dieselben enthalten je 25 Arten, nämlich

6 *Sphagnum*-Arten,
1 *Andreaea*,
16 *Acrocarpae*,
15 *Pleurocarpae* und
12 *Hepaticae*

und setzen sich aus folgenden Arten zusammen:

1. *Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Russ. et Warnst. var. *versicalor* Warnst.
2. *Sphagnum medium* Limpr. var. *glaucescens* Russ.
3. *Sphagnum medium* Limpr. var. *purpurascens* Russ.
4. *Sphagnum recurvum* (P. Beauv.) Russ. et Warnst. var. *mucronatum* Russ.
5. *Sphagnum rufescens* (Bryol. germ.) Warnst.
6. *Sphagnum squarrosum* Pers. var. *semisquarrosum* Russ.
7. *Andreaea petrophila* Ehrh.
8. *Aulacomnium palustre* (L.) Schwägr.
9. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwägr.
10. *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv.
11. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp.
12. *Dicranum flagellare* Hedw.
13. *Dicranum spurium* Hedw.
14. *Dicranum undulatum* Ehrh.
15. *Distichium capillaceum* (Sw.) Bryol. eur.
16. *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb.
17. *Fissidens adiantoides* (L.) Hedw.
18. *Fissidens crassipes* Wils.
19. *Grimmia orbicularis* Bruch
20. *Hedwigia albicans* (Web.) Lindb.
21. *Leucobryum glaucum* (L.) Schimp.
22. *Phascum curvicollum* Ehrh.
23. *Tortella inclinata* (Hed. fil.) Limpr.

24. *Acrocladium cuspidatum* (L.) Lindb.
25. *Climacium dendroides* (Dill. L.) Web. et Mohr.
26. *Fontinalis antipyretica* L.
27. *Fontinalis squamosa* L.
28. *Hypnum falcatum* Brid. ster.
29. *Hypnum fluitans* (Dill.) L. var. *paludosum* Sanio.
30. *Hypnum giganteum* Schimp.
31. *Hypnum lycopodioides* Brid.
32. *Hylocomnium squarrosum* (L.) Bryol. eur.
33. *Myurella julacea* (Vill.) Bryol. eur. ster.
34. *Neckera crispa* (L.) Hedw.
35. *Neckera pennata* (L.) Hedw.
36. *Scleropodium purum* (L.) Limpr.
37. *Scorpidium scorpioides* (L.) Limpr.
38. *Thuidium recognitum* (L. Hedw.) Lindb.
39. *Fossombronia cristata* Lindb.
40. *Frullania dilatata* (L.) Nees.
41. *Frullania Tamarisci* (L.) Nees.
42. *Metzgeria furcata* (L.) Lindb.
43. *Metzgeria conjugata* Lindb.
44. *Metzgeria pubescens* Ra di.
45. *Madotheca laevigata* (Schrad.) Dum.
46. *Madotheca platyphylla* (L.) Dum.
47. *Preissia commutata* (Ldbg.) Nees.
48. *Radula complanata* (L.) Dum.
49. *Riccia crystallina* L.
50. *Riccia sorocarpa* Bisch.

Die einzelnen Arten sind sämmtlich in Enveloppes aus starkem Packpapier, jede Lieferung in einem Pappkasten untergebracht.

Die *Bryophyten* können sowohl durch Kauf (pro Exemplar einschliesslich Ausstattung und Verpackung zum Preise von 15 Reichspfennigen), als auch durch Lieferung getrockneten Materials (jede Art in 30 Exemplaren) erworben werden. Diesbezügliche Anfragen wollen an den Herausgeber der *Bryophyten*, Herrn Dr. phil. J. Familler in Karthaus-Prüll bei Regensburg, gerichtet werden.

Dr. Poeverlein.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Kleiber, Albert, Versuche zur Bestimmung des Gehalts einiger Pflanzen und Pflanzentheile an Zellwandbestandtheilen, Hemicellulosen und an Cellulose. [Inaugural-Dissertation von Zürich.] 8⁰. 57 pp. Merseburg 1900.

Die Ergebnisse, welche Verf. in Bezug auf die Anwendbarkeit der geprüften Cellulose-Bestimmungsmethoden erhielt, sind zum grossen Theile negative. So vermochte er mit der Lange'schen Methode brauchbare Zahlen nicht zu erhalten. Auch die Hoffmeister'sche Chloratmethode und das Verfahren von P. Schulze lieferte keine befriedigende Resultate, bei Anwendung des ersteren Verfahrens ergaben sich ziemlich stark schwankende Zahlen; trat dieser Uebelstand auch beim P. Schulze'schen Verfahren nicht hervor, so lieferte doch auch diese Methode, ebenso wie Hoff-

meister's Chloratverfahren, Quantitäten von Cellulose, welche weit grösser, als die aus den gleichen Objecten erhaltenen Rohfasermengen waren.

Bessere Resutate erhielt Kleiber, als er bei der Ausführung der Methoden von Hoffmeister und P. Schulze die Untersuchungsobjecte ausser mit den von den genannten Autoren vorgeschriebenen Reagentien auch noch mit kochender $1^1/_4$procentiger Schwefelsäure behandelte. Es ergaben sich nun fast ausnahmslos Zahlen, die untereinander gut übereinstimmten. Diese Zahlen lagen aber weit tiefer, als diejenigen, welche nach den ursprünglichen Vorschriften erhalten wurden — ein Beweis dafür, dass die nach diesen letzteren Vorschriften gewonnenen Cellulosen noch grosse Quantitäten von in Säure leicht löslichen Zellwandbestandtheilen (Hemicellulosen) einschlossen. Will man also Hoffmeister's und P. Schulze's Verfahren überhaupt noch anwenden, so ist es wohl das richtige, eine Behandlung der zellfaserhaltigen Rückstände mit kochender verdünnter Schwefelsäure einzuschalten. Auch die in dieser Weise für den Cellulosegehalt der Untersuchungsobjecte erhaltenen Zahlen können freilich nicht als ganz einwandfrei bezeichnet werden, weil es ja möglich ist, dass die so gewonnene Cellulose auch Oxycellulose einschliesst. Auch hat man in keinem Falle Garantie dafür, dass diese Cellulose, auch abgesehen von einer Beimischung von Oxycellulose, aus einem polymeren Anhydrid des Traubenzuckers, also aus wahrer Cellulose besteht.

Was die Versuche Kleiber's über die Bestimmung des Gehalts der Untersuchungsobjecte an Zellwandbestandtheilen betrifft, so glaubt er nicht, dabei zutreffende Resultate erhalten zu haben. Es ist möglich, dass die Zahlen in einigen Fällen zu hoch liegen, weil die betreffenden Objecte auch gewisse, nicht den Zellwandungen angehörende stickstofffreie Stoffe enthielten, welche durch die angewendeten Extractionsmittel nicht entfernt werden konnten. Andererseits aber ist es möglich, dass in manchen Fällen etwas zu niedrige Zahlen sich ergaben, indem nämlich durch die verwendeten Extractionsmittel auch die Zellwandungen vielleicht etwas angegriffen worden sind. Es ist indessen nicht wahrscheinlich, dass die Zahlen im Durchschnitt um ein Beträchtliches zu hoch ausgefallen sind. Auch konnte durch mikroskopische Untersuchung für einige der von Kleiber erhaltenen zellfaserhaltigen Rückstände nachgewiesen werden, dass sie, abgesehen von den darin noch enthaltenen Proteïnresten, nur aus Zellhäuten bestanden. Es ist nun bemerkenswerth, dass die für den Gehalt an Zellwandbestandtheilen gefundenen Zahlen stets weit höher lagen, als die, welche für den Rohfasergehalt der gleichen Objecte gefunden wurden; die Rohfaser schliesst also stets nur einen Theil der Zellwandbestandtheile ein. Im Einklang damit steht die Thatsache, dass die vom Verf. dargestellten zellfaserhaltigen Rückstände beim Kochen mit $1^1/_4$procentiger Schwefelsäure sehr bedeutend an Gewicht verloren.

E. Roth (Halle a. S.

Arloing, S. und **Courmont, P.**, Ueber den Wert der Serumreaktion für die frühzeitige Diagnose der Tuberkulose. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 48. p. 766—769.)

Auerbach, M. und **Unger, E.**, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Blut Typhuskranker. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 49. p. 796.)

Collecting and preserving microsopic plants. (The O. S. U. Naturalist. Vol. I. 1900. No. 1. p. 16.)

Courmont, P., L'agglutination du bacille de Koch par les sérosités tuberculeuses. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 36. p. 1000—1002.)

Czaplewski, Zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. (Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen. Bd. I. 1900. Heft 5. p. 387—388.)

Epstein, St., Ein neuer Gärapparat zur Prüfung der Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käsefabrikation, auch für aërobe Kultur von Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VI. 1900. No. 20. p. 658—659.)

Eyre, J. W. H., Nutrient media of „standard" reaction for bacteriological work. (British med. Journal. 1900. No. 2074. p. 921—924.)

Gosio, B., Su un nuovo metodo di preparazioni degli ifomiceti a scopo diagnostico. (Riv. d'igiene e san. pubbl. 1900. No. 21. p. 735—738.)

Grasser, J., Analyse biologique des eaux potables. (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. Section du biologist. No. 263 B.) 16°. 192 pp. Paris (Masson & Co.) 1900. Fr. 2.50.

Grünbaum, A. S., Blood and the identification of bacterial species. (Thompson Yates Laborat. Rep. Vol. II. Liverpool 1900. p. 1—8.)

Horcicka, J., Beitrag zur Serumdiagnose der Tuberkulose nach dem Verfahren von S. Arloing und P. Courmont. (Hygienische Rundschau. 1900. No. 22. p. 1073—1074.)

Müller, P., Ueber die Verwendung des von Hesse und Niedner empfohlenen Nährbodens bei der bakteriologischen Wasseruntersuchung. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVIII. 1900. Heft 4. p. 350—366.)

Omeliansky, V., Ueber die Kultur der Salpeter bildenden Organismen des Bodens. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie. 1900. Lief. 535. p. 695—699.)

Petri, R. J., Nachtrag zu: Neue, verbesserte Gelatineschälchen (verbesserte Petri-Schälchen). (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 22. p. 789—790.)

Rambousek, J., Vergleichende und kritische Studien, betreffend die Diagnostik des Bac. typhi und des Bact. coli. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVIII. 1900. Heft 4. p. 382—405.)

Ruffer, Marc A. and **Crendiropoulo, M.**, Contribution to the technique of bacteriology. (British med. Journal. 1900. No. 2079. p. 1305—1306.)

Salus, G., Ueber einige bakteriologisch-diagnostische Methoden. (Prager medizinische Wochenschrift. 1900. No. 35. p. 405—409.)

Neue Litteratur.*)

Algen:

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 500—524. Mit Tafel XVIII, XIX.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Müller, Otto, Kammern und Poren in der Zellwand der Bacillariaceen. III. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 480—497. Mit 1 Holzschnitt.)

Zopf, W., Ueber das Polycystin, ein krystallisirendes Carotin aus Polycystis flos aquae Wittr. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 461—467. Mit Tafel XVI und 1 Holzschnitt.)

Pilze und Bakterien:

Ascoli, A., Ueber ein neues Spaltungsproduct des Hefenucleïns. (Zeitschrift für physiologische Chemie. XXXI. 1900. p. 161—165.)

Patouillard, N., Essai taxonomique sur les familles et les genres des Hyménomycètes. 8°. 184 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (imp. Declume) 1900.

Pedon, J. B., Les champignons des environs de Clermont. (Extrait de la Revue d'Auvergne.) 8°. 12 pp. Clermont-Ferrand (impr. Montlouis) 1899.

Rickmann und **Käsewurm**, Ueber Entwickelung und Verwendung des Heuschreckenpilzes in Deutsch-Südwestafrika. (Notizblatt des königlich botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1900. No. 24.)

Speiser, P., Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Ascomyceten-Gattung Helminthophana Peyritsch. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 498—500.)

Flechten:

Hesse, O., Beitrag zur Kenntniss der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandtheile. IV. V. (Zeitschrift für praktische Chemie. N. F. LXII. 1900. p. 321—363, 430—477.)

Hesse, O., Nachschrift zu obiger Abhandlung. (Zeitschrift für praktische Chemie. N. F. LXII. 1900. p. 477—480.)

Zopf, W., Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. VII. (J. Liebig's Annalen der Chemie. CCCXIII. 1900. p. 317—345.)

Muscineen:

Evans, Alexander W., Fossombronia salina in Connecticut. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 7—10. 1 Fig.)

Gefässkryptogamen:

Davenport, George E., A plumose variety of the ebony spleenwort. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 1—2. Plate 22.)

Geisenheyner, L., Ueber Formen von Aspidium Lonchitis Sw. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 467—472. Mit Tafel XVII.)

Hope, C. W., The ferns of North-Western India. III. (The Journal of the Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. XIII. 1900. No. 2. 1 pl.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Ascoli, A., Ueber den Phosphor der Nucleïnstoffe. (Zeitschrift für physiologische Chemie. XXXI. 1900. p. 156—161.)

Beal, W. J., Tumble-weeds. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 18.)

Brown, H. T. and **Escombe, F.**, Static diffusion of gases and liquids in relation to the assimilation of carbon and translocation in plants. (Philos. Transactions. Botany. Vol. CXCIII. 1900. p. 223—292.)

Burck, W., Preservatives on the stigma against the germination of foreign pollen. (Sep.-Abdr. aus K. akad. van wetensch. te Amsterdam. 1900. p. 264—274.)

Fritsch, K., Ueber Gynodioecie bei Myosotis palustris (L.). (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 472—480.)

Jacobasch, E., Beobachtungen über doldige Aststellung bei Heracleum Sphondylium L. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 1. p. 10—11.)

Jeffrey, E. C., The morphology of the central cylinder in the angiosperms. (Sep.-Abdr. aus Transactions of the Canadian Institute. 1900.) gr. 8°. 40 pp. 5 pl.

Mirande, Marcel, Recherches physiologiques et anatomiques sur les Cuscutacées. (Extr. du Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. T. XXV.) 8°. 284 pp. Avec fig. et 16 planches. Paris (Carré; P. Klincksieck) 1900.

Nicotra, L., Sepali e petali ossia primi tentavi per una teorica dell' antogenesi. (Estratto degli Atti e Rendiconti della R. Accademia di Scienze, Lettere e Arti degli Zelanti di Acireale. Vol. X. 1899/1900. Cl. di Scienze.) 8°. 30 pp. Acireale 1900.

Pantanelli, Enrico, Studi d'anatomia e fisiologia sui pulvini motori di Robinia pseudacacia L. e Porlieria hygrometra R. e Pav. (Estratto dagli Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena. Serie IV. Vol. II. 1900. Anno XXXIII. p. 182—259.) Modena 1901.

Remer, W., Beiträge zur Anatomie und Mechanik tordirender Grannen bei Gramineen, nebst Beobachtungen über den biologischen Werth derselben. [Dissert.] 8°. 45 pp. 1 Tafel. Breslau 1900.

Shibata, K., Beiträge zur Wachstumsgeschichte der Bambusgewächse. (Sep.-Abdr. aus Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XIII. 1900. Pt. III. p. 427—496. Tafel XXII—XXIV.)

Terras, J., Notes on the germination of the winter buds of Hydrocharis Morsus-Ranae. (Transactions Bot. Soc. Edinburgh. 1900. p. 318—329.)

Terras, J., The relation between the lenticels and adventitious roots of Solanum Dulcamara. (Transactions Bot. Soc. Edinburgh. 1900. p. 341—353. 2 pl.)

Tischler, H., Untersuchungen über die Entwickelung des Endosperms und der Samenschale von Corydalis cava. (Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins Heidelberg. N. F. VI. 1900. p. 351—380. Mit 2 Tafeln.)

Weiss, Fr., Ueber das proteolytische und ein eiweisscoagulirendes Enzym in keimender Gerste (Malz). (Zeitschrift für physiologische Chemie. XXXI. 1900. p. 79—98.)

Worsdell, W. C., Comparative anatomy of Encephalartos. (Transactions of the Linnean Society. Bot. Ser. II. V. 1900. Part 13. 1 pl.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Additions to the Ohio flora. (The O. S. U. Naturalist. Vol. I. 1900. No. 1. p. 15—16.)

Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. VIII. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 1. p. 7—9.)

Carbonel, J., Florule de la commune de Saint-Hippolyte, Aveyron. (Extr. du Bulletin de l'Association française de Botanique. Année III. 1900.) 8°. 12 pp. Le Mans (imp. de l'Institut de bibliographie) 1900.

Coulter, John M. and **Rose, J. N.,** Monograph of the North American Umbelliferae. (Contributions from The U. S. National Herbarium. Vol. VII. 1900. No. 1.) 8°. 256, VII pp. 65 fig. Washington 1900.

Fernald, M. L., Monarda fistulosa and its allies. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 13—16.)

Greenman, J. M., The genus Senecio in New England. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 3—7.)

Höck, F., Allerweltspflanzen in unserer heimischen Phanerogamen-Flora. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 1. p. 1—4.)

Kellerman, W. A., An Ohio station for Ampelopsis cordata. (The O. S. U. Naturalist. Vol. I. 1900. No. 1. p. 2—4. Plate 1.)

Kirschstein, W., Ein botanischer Ausflug in's Innere Norwegens. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 1. p. 9—10.)

Krause, Ernst H. L., Die Brombeeren im Herbarium des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. (Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück. Jahrg. LVII. 1900. p. 59—118.)

Krause, Ernst H. L., Einige Grundsätze für die Bearbeitung der Sturm'schen Flora. (Aus der Heimat. Jahrg. XIV. 1901. No. 1. p. 17—19.)

Leonhard, Chr., Neue Pflanzen der nassauischen Flora. (Sep.-Abdr. aus Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. 1900.) gr. 8°. p. 23—27. Wiesbaden 1900.

Murdoch, John, Cycloloma on Cape Cod. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 18.)

Murr, J., Zur Frage über den Ursprung unserer heimischen Flora. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 1. p. 4—7.)

Pirotta, R. e **Chiovenda, E.**, Flora romana. Parte I. Bibliografia e storia. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Anno X. 1900. Fasc. 1. p. 1—144.)

Robinson, B. L., The identity of the Linnean Gnaphalium plantaginifolium. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 11—13.)

Robinson, B. L., The correct disposition of Sisymbrium Niagarense. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 25. p. 16—17.)

Palaeontologie:

Ward, L. F., **Fontaine, M.**, **Wanner, A.** and **Knowlton, F. H.**, Status of the mesozoic floras of the United States. First paper: The older mesozoic. (Ann. Rep. U. S. Geol. Survey. 1900.) Imp. 8°. 538 pp. 158 pl. Washington 1900.

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Bordas, L., Contribution à l'histoire naturelle de quelques gryllidae, et notamment le Brachytrupes achatinus Stoll, qui, au Tonkin, cause des ravages dans les plantations de café. (Annales de l'Institut colonial de Marseille. Vol. VII. Année VIII. 1900. Fasc. 2.) 8°. 75 pp. Avec fig. Paris (Challamel) 1900.

Campos Navaes, José de, Os cogumelos das videiras. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 5. p. 303—308.)

Kellerman, W. A., A foliicolous form of Sorghum smut and notes on infection experiments. (The O. S. U. Naturalist. Vol. I. 1900. No. 1. p. 9—10. Plate 2.)

Kochs, J., Beiträge zur Einwirkung der Schildläuse auf das Pflanzengewebe. (Sep.-Abdr. aus Jahrbücher der hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Beiheft 3.) Lex.-8°. 16 pp. Hamburg (Lucas Gräfe & Sillem in Komm.) 1901. M. —.50.

Meerwarth, H., Die Randstructur des letzten Hinterleibssegments von Aspidiotus perniciosus Comst. (Sep.-Abdr. aus Jahrbücher der hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Beiheft 3.) Lex.-8°. 15 pp. Mit 5 Abbildungen und 1 Tafel. Hamburg (Lucas Gräfe & Sillem im Komm.) 1901. M. —.80.

Noack, Fritz, Molestias das vidairas. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 5. p. 308—318.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Der **Kampf** um das Pflanzenheilverfahren. Eine aktenmässige Darstellung der von amtlicher und privater Seite gegen die Vertreter des Pflanzenheilverfahrens gerichteten Verfolgungen. Herausgegeben vom Vorstand des „Vereins für Pflanzenheilkunde". gr. 8°. III, 99 pp. Mit 2 Bildnissen. Berlin (Otto Nahmmacher) 1901. M. 1.—

B.

d'Utra, Gustavo, A peste vermelha dos porcos e seu tratamento. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 5. p. 318—331.)

Andrewes, F. W. etc., A discussion on the pathological distribution of the diphtheria bacillus and the bacteriological diagnosis of diphtheria. (British med. Journal. 1900. No. 2074. p. 907—909.)

Arustamow, M. J., Pestepidemie im Dorfe Kolobowka im Jarew'schen Kreise des Astrachan'schen Gouvernements. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 47, 48. p. 761—763, 775—777.)

Bail, O., Versuche über eine Möglichkeit der Entstehung von Fleischvergiftungen. (Hygienische Rundschau. 1900. No. 21. p. 1017—1020.)

Böhi, U., Ueber pathogene Bewohner des Bodenschlammes der Limmat. (Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1900. No. 20, 21. p. 629—637, 673—681.)

Bournaret, A., De l'action de la lumière sur les bactéries. [Thèse.] Toulouse 1900.

Chanoz, Courmont, P. et **Doyon, M.**, Action du refroidissement par l'air liquide sur l s sérums agglutinants et les cultures agglutinables. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 28. p. 764—765.)

Escherich, Th., Die Aetiologie der primären akuten Magen-Darmerkrankungen der Säuglinge bakteriellen Ursprunges. (Wiener klinische Wochenschrift. 1900. No. 38. p. 843—846.)

Eyre, J. W. H., On the presence of members of the diphtheria group of bacilli other than the Klebs-Loeffler bacillus in milk. (British med. Journal. 1900. No. 2068. p. 426—427.)

Flexner, S., The etiology of tropical dysentery. (British med. Journal. 1900. No. 2074. p. 917—921.)

Frisoni, P., Ricerche batteriologiche e chimiche sulle acque dei laghi di Bracciano e di Castel Gandolfo. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 229—252.)

Gähtgens, R., Ueber die Vermehrungsfähigkeit der Tuberkelbacillen im entleerten Sputum nebst Bemerkungen über das Hesse'sche Züchtungsverfahren. (Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen. Bd. I. 1900. Heft 5. p. 409—411.)

Galli-Valerio, Bruno, Quelques observations sur la morphologie du B. pestis et sur la transmission de la peste bubonique par les puces des rats et des souris. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 24. p. 842—845. Avec 1 fig.)

Giarrè, C. e Picchi, L., Di un bacillo isolato dalla secrezione congiuntivale e bronchiale di diversi bambini morbillosi. Nota preventiva. (Clinica moderna. 1900. 6. Giugno.)

Harmer, L., Untersuchungen über den Tonsillenbelag und seine etwaigen Beziehungen zum Diphtheriebacillus. (Wiener klinische Wochenschrift. 1900. No. 38. p. 846—852.)

Harris, H. and Arnold, W., Bubonic plague. (Philadelphia med. Journal. 1900. 7. April.)

Jakowski, M., Ueber die Mitwirkung der Mikroorganismen beim Entstehen der Venenthrombose. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 23. p. 801—809.)

Kitasato, S., Takaki, T., Shiga, K. und Moriya, G., Bericht über die Pestepidemie in Kobe und Osaka von November 1899 bis Januar 1900. gr. 8°. V, 104, 22 pp. Tokio 1900.

Klett, A., Die Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaërobiose. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 3. p. 420—438.)

Kohlbrugge, J. H. F., Vibrionen-Studien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 24. p. 833—842.)

Krompecher, E., Recherches sur le traitement des animaux tuberculeux par la méthode du Landerer et sur la virulence des bacilles tuberculeux. (Annales de l'Institut Pasteur. Année XIV. 1900. No. 11. p. 723—749.)

Labbé, M., Action chimique des microbes sur le sang. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 28. p. 797—799.)

Le Dantec, Note sur la présence de spirilles dans les mucosités dysentériques. (Gaz. hebdom. d. scienc. méd. de Bordeaux. 1900. 29. avril.)

Levin, E., Bubonpesten i Porto 1899. 8°. Stockholm (Nordin & Josephson) 1900. Kr. 4.—

Lohnstein, Th., Ueber die Dauer der Hefegärung in zuckerhaltigen Urinen. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 40. p. 1385.)

Minervini, R., Einige bakteriologische Untersuchungen über Luft und Wasser inmitten des Nord-Atlantischen Oceans. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 2. p. 165—194.)

Montgomery, D. W., The plague in San Francisco. (Journal of the Amer. Med. Assoc. Vol. XXXV. 1900. No. 2. p. 86—89.)

Moro, E., Zur Charakteristik des diastatischen Enzymes in der Frauenmilch. (Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bd. LII. 1900. Ergänzungsheft. p. 524—529.)

Papasotiriu, J., Notiz über den Einfluss des Petroleums auf den Diphtheriebacillus. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 40. p. 1381—1382.)

Pigeaud, J. J., Ueber Bakterienbefunde (bes. Streptokokken) in den Dejektionen magendarmkranker Säuglinge. (Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bd. LII. 1900. Ergänzungsheft. p. 427—448.)

Ravenel, M. P., Three cases of tuberculosis of the skin due to inoculation with the bovine tubercle bacillus. (Veterin. Journal. 1900. Oct. p. 196—198.)

Rémy, L., Contribution à l'étude de la fièvre typhoïde et de son bacille. Partie II. (Annales de l'Institut Pasteur. Année XIV. 1900. No. 11. p. 705—722.)

Roeger, Metapneumonischer Abscess mit dem Diplococcus pneumoniae in Reinkultur. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 41. p. 1415—1416.)

Rodet, A., Sur l'agglutination du B. coli et du bacille d'Eberth par le sérum des animaux immunisés. Action du sérum coli sur le bacille d'Eberth et réciproquement. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 28. p. 768—769.)

Scuderi, F., La batterioterapia nei tumori maligni inoperabili. (Gazz. med. lombarda. 1900. 10. Giugno.)

Strebel, H., Vorläufige Mitteilung über die baktericide Wirkung der unsichtbaren Strahlen des Induktionsfunkens. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 47. p. 764.)

Teissier, P., Recherches sur l'action bactéricide „in vitro" du glycogène hépatique. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 28. p. 790—792.)

Tidswell, F., On plague and its dissemination. (Journal of Tropical Med. Vol. III. 1900. No. 26. p. 33—38.)

Unna, P. G., Ueber die ätiologische Bedeutung der beim Ekzem gefundenen Kokken. (Monatshefte für praktische Dermatologie. Bd. XXXI. 1900. No. 5. p. 213—251.)

Valagussa, F. e **Ortona, C.**, Sulla resistenza e sul potere patogeno di alcuni microrganismi nel latte. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 308—339.)

Warnecke, Befund von Xerosebacillen bei progredienter Phlegmone, sekundärer Wundinfection und Otitis interna. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 41. p. 1412—1415.)

Wesenberg, G., Ueber die Beeinflussung der Bakterien durch Epicarin und β-Naphtol. (Zeitschrift für praktische Aerzte. 1900. No. 17. p. 650—657.)

Wossidlo, H., Die Bedeutung des Gonococcus für die Therapie der chronischen Gonorrhöe. (Deutsche medicinische Wochenschrift. 1900. Therapeut. Beilage No. 6. p. 41—43.)

Young, H. H., The gonococcus. A report of successful cultivations from cases of arthritis, subcutaneous abscess, acute and chronic cystitis, pyonephrosis and peritonitis. (Journal of cutan. and genito-urin. diseas. 1900. No. 6. p. 241—268.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Busse, Walther, Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. Bericht V. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 13 pp. Mit 3 Figuren.

Jumelle, Henri, Les cultures coloniales. T. II. Plantes industrielles et médicales. (Bibliothèque des connaissances utiles.) 18°. VI, 364 pp. Avec 101 fig. Paris (J. B. Baillière & fils) 1901.

Katz, A., Ueber Vorbeugungsmassregeln zur Verhütung von Hausschwamm und über Hausschwammschutzmittel. (Technisches Gemeindeblatt. 1900. No. 14. p. 214.)

Kunze, F., Aeltere Mittel zur Verhütung von Bierkrankheiten. (Deutsche Brauindustrie. 1900. No. 52, 56, 61. p. 618—619, 667—668, 725—726.)

Remy, Th., Der augenblickliche Stand der Erdbakteriologie und unsere Aufgaben — ein Arbeitsprogramm. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. III. 1901. No. 1. p. 1—6.)

Remy, Th. und **Englisch, O.**, Ernährungsphysiologische Studien an der Hopfenpflanze. [Schluss.] (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. III. 1901. No. 1. p. 6—19.)

Roux, E., Les produits des forêts domaniales du Jura. (Extr. du Bulletin trimestriel de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort. Juillet 1899.) 8°. 7 pp. Besançon (imp. Jacquin) 1900.

Schanderl, H., Verfahren zum Pasteurisieren von Bier unter Wiedereinführen der entweichenden gasförmigen Produkte nach deren Realisierung. D. R. P. No. 112450. (Deutsche Brauindustrie. 1900. No. 60. p. 713—714.)

Thiele, R., Zur Verbreitung der Leguminosenbacterien. (Fühling's landwirthschaftliche Zeitung. 1900. p. 534.)

Windisch, K., Ueber die Veränderungen des Fettes beim Reifen der Käse. (Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheits-Amt. Bd. XVII. 1900. Heft 2. p. 281—440.)

Inhalt.

Referate.

Sammlungen,

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

Beiheft 2 — Band X

(ausgegeben am **11. Februar**) hat folgenden **Inhalt:**

Ausgegeben: 13. Februar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 9. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel. in Marburg

Nr. 9. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Lagerheim, G., Om växt-och djurlämningarna i Andrées polarboj. [Ueber die Pflanzen- und Thierreste in der Polarboje Andrée's.] (Aus „Undersökningar beträffande den på Kung Karlsland funna stora flytbojen från Andrée-Expeditionen." Ymer. Jahrg. 1899. Heft 4.)

Verf. hat die am 11. Sept. 1899 am nördlichen Strande des Königs-Karls-Landes gefundene grosse Andrée'sche Polarboje mit Rücksicht auf die auf und in derselben befindlichen Pflanzen- und Thierreste untersucht.

An der Aussenseite der Boje, bezw. zwischen den Korkscheiben der Bedeckung wurde nur eine sehr spärliche Algenvegetation beobachtet. Die grösste Anzahl von Organismen wurde im Innern der Boje, in deren Messingröhre gefunden. Ausser einigen Holzfasern, die höchstwahrscheinlich Reste von Treibholz waren, fand Verf. hier ziemlich viele Stücke von lose liegenden Algen und Moosen nebst wenigen thierischen Resten. Im Ganzen wurden ca. 65 Pflanzenformen angetroffen.

Alle auf der Boje gefundenen bestimmbaren Moosarten (*Polytrichum alpinum* L. *β septentrionale* (Sw.) Lindb., *Sphaerocephalus turgidus* (Wg.) Lindb., *Amblystegium polare* (Lindb.) Lindb., *A. stellatum* (Schreb.) Lindb., *A. revolvens* (Sw.) D. N., *Pohlia commutata* (Schimp.) Lindb., *Dicranum* sp. indeterm., *Bryum* sp. indeterm.) sind circumpolar; es können deshalb in Bezug auf den

Ort, wo sie sich an der Boje angesiedelt haben, keine Schlüsse gezogen werden. Einige (*Polytrichum alpinum* L. *β*, *Sph. turgidus*, *Ambl. polare*, *A. stellatum*, *Pohlia commutata*) kommen auf der König-Karls-Insel vor. Die Moosstücke dürften mit Treibproducten in die Boje hineingespült worden sein.

Die gefundenen *Florideen* (*Polysiphonia arctica* J. G. Ag., *Delesseria sinuosa* (Good. u. Woods.) Lamour., *Phyllophora interrupta* (Grev.) J. G. Ag., *Antithamnion boreale* (Gobi) Kjellm.) sind circumpolar.

Von den angetroffenen *Fucoideen* haben *Chaetopteris plumosa* (Lyngb.) Kütz. und wahrscheinlich *Sphacelaria racemosa* Grev. *β arctica* (Harv.) Reinke eine circumpolare Verbreitung; *Desmarestia viridis* (Müll.) Lamour ist aus verschiedenen Gebieten des Eismeeres, jedoch nicht aus dem sibirischen Eismeere bekannt; *Pylaiella litoralis* (L.) Kjellm. kommt im ganzen Eismeere mit Ausnahme von dem amerikanischen Theile vor. Ausserdem fand Verf. eine oder mehrere unbestimmbare *Laminaria*-Arten, ferner eine *Streblonema*-Art, die Aehnlichkeit mit *Ectocarpus Desmarestiae* Gran zeigte, und *Microsyphar* sp. (*M. Polysiphoniae* Kuck. ähnelnd).

Folgende *Chlorophyceen* wurden an der Boje wahrgenommen: *Spongomorpha* sp., *Hormiscia implexa* (Kütz.) De Toni (im Eismeergebiet nur am Weissen Meere, auf Grönland und an der norwegischen Eismeerküste gefunden), *Hormiscia* sp.?, *Chlorocystis Cohnii* (Wright) Reinh.? und *Ch. inclusa* (Kjellm.) De Toni (in allen Theilen des Eismeeres, mit Ausnahme von dem amerikanischen, gefunden).

Von den 35 *Diatomaceen* leben nur 4 Arten (*Pinnularia lata* Bréb., *P. streptoraphe* Cl. *β styliformis* Grun., *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grun. und *Navicula cincta* Ehrenb.) im Süsswasser; die übrigen sind Salz- und Brackwasserformen. Die Süsswasserformen sind wahrscheinlich auf dieselbe Weise wie die Moose in die Boje hineingelangt. Die marinen Arten sind, mit Ausnahme von 1 oder 2, aus dem Eismeere bekannt; die meisten kommen an den Küsten Spitzbergens (21 Formen) und Grönlands (23 Formen) vor. Keine oceanischen Plankton-*Diatomaceen* wurden beobachtet.

Peridineen: Dinophysis rotundata Clap. Lachm.

Pilze: *Pleotrachelus Andréei* nov. spec. P. zoosporangiis solitariis vel pluribus, globosis, magnitudine variis, diam. 0,03—0,05 mm, membrana tenui, achroa, glabra, contentu luteolo (?), processibus evacuationis zoosporarum tubulosis, subrectis vel curvatis, 0,02—0,035 mm longis orificio 0,003—0,005 mm lato, 4—7 radiatim dispositis. — Hab. in cellulis *Spongomorphae* parasiticus, ad oras Terrae Regis Caroli, ut videtur. — Die Art zeigt eine grosse Aehnlichkeit mit *P. fulgens* Zopf. — *Rhizophidium Haynaldii* (Schaarschm.) A. Fisch. Parasitisch auf *Hormiscia implexa*. Weicht von der Süsswasserform dieser Art durch im ungeöffneten Zustande mehr abgerundete Sporangien ab.

Eine in nördlichen Meeren wahrscheinlich weit verbreitete Fadenbakterie wurde auf *Polysiphonia arctica* und anderen Algen angetroffen.

Da die Flora der Boje, nachdem dieselbe auf's Land aufgeworfen worden, wahrscheinlich ihre Zusammensetzung geändert hat, ist es nach Verf. nicht möglich, von den gefundenen Pflanzen bestimmte Schlüsse bezüglich der Frage nach der Lage des Ortes, wo die Boje herunterfiel, bezw. dem Zeitraume, während dessen dieselbe auf dem Lande gelegen hat, zu ziehen. Verf. vermuthet, dass die Boje bei ihrer Landung in ein Eisstück eingefroren gewesen sei. Der Umstand, dass von den 6—7 Algen, aus deren Entwickelungsstadien Schlüsse gezogen werden können, 3—4 (*Antithamnion boreale, Phyllophora interrupta, Sphacelaria arctica, Streblonema* sp.) sich im Winterstadium befinden, spricht nach Verf. dafür, dass die Boje im Winter auf's Land aufgeworfen und nachher durch das Eis höher hinauf gepresst worden sei; von dem frischen Aussehen der Algen zu beurtheilen, wäre die Boje im Winter 1898—99 gelandet.

Verf. ist der Ansicht, dass die allermeisten, wenn nicht alle in der Boje gefundenen Moose, Algen etc. vor der Ansiedelung an derselben auf König Karls-Land oder im Meere da draussen wuchsen. Mehrere von den in der Boje befindlichen Algen kommen an den Küsten des Königs Karls Landes vor; auch zeigt die Meeresalgenflora Spitzbergens eine so grosse Uebereinstimmung mit derjenigen der Boje, dass es anzunehmen ist, dass auch die übrigen, bei König Karls-Land noch nicht angetroffenen, auf der Boje gefundenen Algen im Meere bei König Karls-Land wachsen. Es würde eigentlich nur der Fund von *Hormiscia implexa* dafür sprechen können, dass die Boje bei einer südlicheren Breite in's Wasser gefallen wäre. Diese Alge ist bei Spitzbergen und König Karls-Land nicht gefunden; sie gehört der nordatlantischen Gruppe an und soll ihre Nordgrenze bei Vaigat (70° n. B.) haben.

Grevillius (Kempen a./Rh.).

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. I. *Golenkinia* Chodat, *Richteriella* Lemm., *Franceia* n. g., *Phythelios* Frenzel. (Hedwigia. XXXVII. Heft 6. p. 303—312. Taf. X (18 Fig.) und 4 Fig. im Text.)

Mit einer monographischen Arbeit der Planktonalgen des süssen Wassers beschäftigt, giebt Verf. hier eine vorläufige Uebersicht über eine Reihe mit langen Borsten versehener Planktonalgen, die äusserlich grosse Aehnlichkeit haben, sich aber doch durch verschiedene Merkmale gut unterscheiden lassen.

Nach einem Bestimmungsschlüssel für die oben genannten Gattungen beschreibt er die folgenden Arten und giebt ihre Verbreitung und Entwickelungsgeschichte an:

Golenkinia radiata Chodat (Genf, Altrhein, von Neuhofen und Roxheim, Teiche bei Maudach, des Bot. Gartens in Breslau, bei Niederlössnitz bei Dresden, Wiesenteich im Rosenthal bei Leipzig).

Richteriella botryoides (Schmidle) Lemm. bei Osnabrück, Neuhofen und Roxheim, Maudach, Breslau, Stuttgart, Leipzig, an der Oder, dem Edebergsee in Holstein.

R. quadriseta n. sp.

Franceia n. g. Cellulae singulae vel in coloniis consociatae, libere natantes, tegumentis hyalinis mucosis circumvelatae, setis long. basi non incrassatis instructae. Chlorophora 2—3, parietalia. Nucleus amylaceus singulus, saepe desens. Contentus cellularum vacuola singula donatus. Propagatio divisio cellularum in unam longitudinalem directionem.

F. ovalis (Francé) Lemm. Kleiner Balatonsee, Mestre in Italien, Napagedi in Mähren.

Phythelios viridis Frenzel, Argentinien.

Lagerheimia genevensis. Genf, Breslau, Oder.

„ *subglobosa* n. sp., Wiesenteich im Rosenthal bei Leipzig.

„ *wratislaviensis*, „ „ „ „

Chodatella n. g. Cellulae libere natantes, solitariae vel 2—8 in tegumento cellulari communi dispositae, ovales vel ellipsoideae in utroque fine setis 2-pluribus longis, non in tuberculis sedentibus, basi evidentes incrassatis instructae. Chlorophora singula, parietaria. Nucleus amylaceus singulus. Propagatio sporis vel autosporis (2—8). Setae autosporarum post ruptionem cellulae maternae evolutae.

Ch. quadriseta n. sp., Wiesenteich im Rosenthal bei Leipzig.

Ch. subsalia n. sp., Gr. Waterneversdorfer Binnensee in Holstein.

Ch. longiseta n. sp., Wiesenteich bei Rosenthal bei Leipzig.

Ch. ciliata (Lagerh.) Lemm., in Schweden, im Altrhein, bei Maudach und Bobenheim, Klinkerteich in Holstein.

Ch. amphitricha (Lagerh.) Lemm. bei Upsala.

Ch. armata n. sp., Gr. Waterneversdorfer Binnensee in Holstein.

Ch. radians (Vestf.) Lemm. in England.

Schroederia n. g. Cellulae singulae, libere natantes, fusiformes rectae vel arcuatae, vel spiraliter contortae, utroque polo spina instructae. Chlorophora singula parietalia, granulo amylaceo centrali praedita. Propagatio bipartitione cellularum. *Sch. setigera* (Schröd.) Lemm. In der Oder.

Das zum Schluss beigefügte Litteratur-Verzeichniss umfasst 18 Nummern.

Ludwig (Greiz).

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. X. Diagnosen neuer Schwebalgen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 7. p. 306—310.)

Verf. beschreibt folgende neue Schwebalgen:

Dinobryum protuberans Lemm. var. *pediforme* n. var. und *Dinobryum cylindricum* Imhof var. *palustre* n. var., beide aus Moortümpeln bei Plön.

Dinobryopsis Marssonii n. sp. im Dahme-Fluss. Die Gattung *Dinobryopsis* Lemm. unterscheidet sich von *Dinobryum* Ehrenb. hauptsächlich dadurch, dass die Einzelindividuen nicht zu baumartig verästelten Colonien vereinigt sind, sondern stets nur einzeln, freischwimmend vorkommen. Das Gehäuse ist sehr fest gebaut und meist durch Einlagerung von Eisenoxydhydrat bräunlich gefärbt. Bisher sind 3 Arten bekannt: *Dinobryopsis undulata* (Klebs) Lemm., *D. spiralis* (Iwanoff) Lemm., *D. Marssonii* Lemm.

Eudorinella n. g. Zellen mit 2 Cilien, Colonie bildend. Colonie achtzellig, kugelig, von weiter gemeinsamer Gallerthülle umgeben. Einzelzellen in der Nähe der Peripherie in zwei verschiedenen Ebenen liegend, zwei gegeneinander verschobene, regelmässige Quadrate bildend. Chlorophor wandständig, mit Pyrenoid (?), Augenfleck vorhanden (?).

Eu. Wallichii (Turner) Ostindien.

Tetraëdron Marssonii n. sp. Berlin.

Crucigeniella n. g. Zellen zu bestimmt geformten Familien vereinigt, mit wandständigem Chlorophor, ohne Pyrenoide, Vermehrung durch Längstheilung. Hierdurch von *Staurogenia* Kütz. und *Willea* Schmidle unterschieden.

C. lunaris n. sp. Im Sölkensee.

Pediastrum Boryanum (Turp.) Ehrenb. var. *divergens* n. var. Im Brackwasser von Ryck (Greifswald).

Peridinium berolinense n. sp. Berlin.

Dactylococcopsis aricularis n. sp. Berlin (bisher bekannt: *D. rupestris* Hansg., *D. raphidioides* Hansg., *D. fascicularis* Lemm.).

Coelosphaerium natans n. sp. Sölkensee.

Oscillatoria limnetica n. sp. Berlin.

Ludwig (Greiz).

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. XI. Die Gattung *Dinobryum*. (Berichte der Deutschen Botanisehen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1901. Heft 10. p. 500—524. Mit Tafel XVIII u. XIX.)

Die Gattung *Dinobryum* wurde 1833 von Ehrenberg aufgestellt, der zwei Arten, *D. Sertularia* und *D. sociale*, beschrieb und bereits die Chromatophoren, das Contractionsvermögen der in den Gehäusen lebenden Zellen, ihre Vacuole und die eine Geissel und bei *D. Sertularia* den rothen Augenfleck bemerkte. Verf. giebt zunächst in geschichtlicher Reihenfolge die weiteren Entdeckungen über die Gattung. Weitere Arten sind seit Ehrenberg durch Dujardin, Pritchard, Imhof, Klebs, Seligo, Schütt, Levander, Chodat, Garbini, Iwanoff, Senn und dem Verf. entdeckt worden. Bütschli fand zuerst die Nebengeisseln und Dauerzustände, Klebs die Zelltheilung, die Entstehung der Gehäuse, den feineren Bau der Zelle; Apstein, Zacharias, Lauterborn, Amberg, Waldvogel, Fuhrmann, Wesenberg u. A. veröffentlichten bemerkenswerthe Untersuchungen über das Auftreten von *Dinobryum* im Plankton der Seen und Teiche im Laufe eines Jahres.

Das Gehäuse der *Dinobryen* zeigt Cellulosereaction und dürfte eine grosse Menge Kieselsäure enthalten. Die Wandung ist glatt (*D. Sertularia*, *D. sociale* etc.) oder wellig (*D. undulatum* etc.), sehr zart (besonders bei *D. balticum*) und meist hyalin. *D. undulatum* hat ein durch Eisenoxyd braun gefärbtes, sehr festes Gehäuse. *D. spiralis, D. Marssonii* haben auch spiralig verlaufende Verdickungsleisten. Bezüglich der Form des Gehäuses lassen sich zwei Grundformen, die vasenförmige und die cylindrische unterscheiden, zwischen denen sich alle Zwischenstufen finden. Nur bei wenigen Arten sind die Gehäuse ganz regelmässig, bei anderen mit seitlichen Ausstülpungen versehen etc.

Die Zelle im Innern des Gehäuses ist sehr zart, nach hinten verjüngt oder stielartig ausgezogen und dicht vor der Spitze des Gehäuses befestigt. Das Hinterende ist contractil. Auch die Zelle kann ihre Gestalt ändern und ist bald kugelig, bald lang cylindrisch. An ihrem Vorderende ist eine Haupt- und eine Nebengeissel vorhanden, deren erstere 2—3 Mal so gross ist, als letztere.

Am lebhaftesten schwingt die Hauptgeissel, doch auch die Nebengeissel macht schlängelnde Bewegungen. Am Vorderende der Zelle finden sich noch 2 contractile Vacuolen; der Kern liegt meist central oder im Hinterende der Zelle. Die beiden Chromatophoren sind muldenförmig, meist gelbbraun, seltener grün; das eine von ihnen, das bedeutend länger ist, trägt einen rothen rundlichen Augenfleck. Das Hinterende der Zelle enthält eine helle, stark lichtbrechende Substanz, von Klebs als Leucosin bezeichnet, nach Meyer's Annahme ein Kohlenhydrat, das mit der saprophytischen Ernährung in directem Zusammenhang steht.

Die Vermehrung geschieht durch Längstheilung. Zuerst entstehen am Vorderende zwei neue Geisseln, sodann bildet sich kurz vor dem stielartigen Hinterende seitlich eine lange, am Ende verdickte Ausstülpung, aus der später der Stiel des neuen Individuums hervorgeht, dann erfolgt der Länge nach die Theilung. Die Entstehung des Gehäuses geht nach Klebs so vor sich, dass sich das eine Individuum gleich nach der Theilung an den inneren oberen Rand der Hülse mit jenem leucosinhaltigen Ende festsetzt und von diesem aus den ersten Zellstoff ausscheidet. Allmählich scheiden auch die breiten Seiten der Zelle neuen Zellstoff aus. Die Hülse wächst, während die Zelle selbst immer höher steigt und ihre Form dabei wiederholt ändert. Wenn die Hülse fertig ist, zieht sich die Zelle durch Verkürzung des Endfadens auf den Grund der Hülse zurück. Eine Vermehrung der Chromatophoren vor der Theilung findet nicht statt; häufig erhält das neue Individuum die grössere, das im alten Gehäuse verbleibende die kleinere Chromatophorenplatte, so dass zunächst nur die eine der beiden Theilzellen mit Augenpunkt versehen ist. Nach Pelletan kann sich die ganze Zelle schon wieder theilen, ehe der Augenfleck neu gebildet ist.

Bei der Cystenbildung löst sich die Zelle los, begiebt sich in die Nähe der Mündung und scheidet eine weiche Hülle aus, die mit dem unteren offenen Ende in dem Muttergehäuse steckt, während das obere Ende blasenförmig daraus hervorragt. Sie zieht sich sodann kugelig zusammen und scheidet eine feste kieselige Hülle ab, die einen nach der Mündung des Gehäuses gerichteten halsartigen offenen Fortsatz hat. Je nachdem die Cyste aus einer jüngeren oder älteren Zelle hervorgegangen ist, hat sie ein oder zwei Chromatophoren.

Die Cystenbildung tritt meist nur dann auf, wenn die *Dinobryum*-Species in einem Gewässer sich ausserordentlich stark vermehrt hat, wohl infolge von Nahrungs- und Lichtmangel. Das weitere Schicksal der Cysten bedarf noch der Untersuchung.

Manche *Dinobryum*-Arten sitzen zeitlebens an Algen, kleinen Wasserthieren etc. fest (*D. utriculus*, *D. eurystoma*, *D. Stokesii*), andere schwimmen stets einzeln umher (*D. spiralis D. undulatum*, *D. Marssonii*); die grosse Mehrzahl aber bildet reich verzweigte buschige Colonien. Die Gehäuse des Stockes sind meist gleich gross, zuweilen nehmen sie nach oben hin an Grösse zu (*D. elongatum*), oder ab (*D. balticum*). Die Form des Gehäuses ist meist

für den Habitus der Colonie ausschlaggebend. — Die Schwebfähigkeit wird durch den sehr zarten Bau der Gehäuse und ihre Vereinigung zu grösseren oder kleineren Verbänden wesentlich mit bedingt. Kurze Gehäuse, die dem Wasser nur eine geringe Oberfläche zu bieten vermögen, vereinigen sich zu dichten, mehr oder weniger breiten Colonien (*D. Sertularia*, *D. protuberans*), lange cylindrische Gehäuse bilden lange und schmale (*D. sociale*, *D. stipitatum*, *D. elongatum*) oder sehr sparrige Colonien (*D. balticum*, Formen von *D. cylindricum*).

Verf. giebt folgende Uebersicht der Arten von *Dinobryum* (Synon.: *Epipyxis*, *Dinobryopsis*), die er näher beschreibt:

I. Untergattung *Epipyxis* (Ehrenb.) Lauterborn. Zellen einzeln, stets festsitzend.
  1. *D. utriculus* (Ehrenb.) Kleb. Europa, an Wasserpflanzen und Wasserthieren festsitzend, auch an Planktonorganismen, z. B. *Dinobrym cylindricum*, *Lyngbya limnetica*, *Asterionella* etc.
  2. *D. eurystma* (Stokes) Lemm. Nordamerika, an Wasserpflanzen.
  3. *D. Stokesii* Lemm. n. sp. Nordamerika, an Conferven.

II. Untergattung *Dinobryopsis* Lemm. Zellen einzeln, stets freischwimmend. Gehäuse meist durch Einlagerung des Eisenoxydhydrat bräunlich gefärbt, undulirt oder mit spiralförmigen Verdickungsleisten versehen.
  4. *D. undulatum* Klebs. Europa (Schweiz).
  5. *D. spirale* Iwanoff. Europa (Russland; See Bologoje).
  6. *D. Marssonii* Lemm. Europa (Deutschland: Dahme-Fluss).

III. Untergattung *Eudinobryum* Lauterborn. Zellen zu buschförmigen, dichten oder sparrigen Colonien verbunden, seltener einzeln.
  7. *D. Sertularia* Ehrb. Europa, Nordamerika, Grönland, Molokei (im Süss- und Brackwasser), wohl Kosmopolit.
     var. *thyrsoideum* Chodat: Europa (Deutschland, Schweiz, Frankreich),
     var. *alpinum* Imhof: Europa (Alpenseen).
  8. *D. protuberans* Lemm.: Europa (Brandenburg, Schlesien), Neuseeland (Wakatipu-See).
  9. *D. sociale* Ehrb. (vielfach mit *D. stipitatum* Stein verwechselt): Europa (Deutschland, Italien, Schweiz, Südfrankreich, Oesterreich).
  10. *D. stipitatum* Stein: Europa, Amerika.
     var. *bavaricum* Imhof: Europa (Deutschland, Schweiz).
  11. *D. elongatum* Imhof: Europa (Deutschland, Oesterreich, Schweiz), Grönland.
     var. *undulatum* Lemm.: Europa (Deutschland).
  12. *D. cylindricum* Imhof: Europa (Deutschland, Schweiz).
     var. *palustre* Lemm.: Deutschland (Sachsen, Holstein).
     var. *Schauinslandii* Lemm.: Neuseeland (Wakatipu-See).
     var. *pediforme* Lemm.: Deutschland (Holstein).
     var *divergens* (Imhof) Lemm.: Europa.
     var. *angulatum* (Seligo) Lemm.: Europa.
  13. *D. balticum* (Schütt) Lemm: Helsingfors, Bornholm, Kieler Bucht, Bohnslän, Väderö, Gulmarsfjord, Måsekar, Kopparstenarne, Kalkgrundet-Oeresund; Westküste von Norwegen; Nordsee; Spitzbergen; Grönland.
  14. *D. Bütschlii* Imhof: Oesterreich (Kärnten).

Zweifelhafte Arten: 1. *D. petiolatum* Duj., 2. *D. juniperinum* Eichwald: Russland, 3. *D. gracile* Pritschard: England.

Das Auftreten der *Dinobryen* in den einzelnen Gewässern ist sehr verschieden: In tiefen Seen kommen sie nur periodisch vor, in flachen Seen und Teichen gehören sie je nach den eigenthümlichen, nicht näher erforschten besonderen Verhältnissen bald zu den perennirenden Planktonformen, bald sind sie nur periodisch

vorhanden. Im Plöner See, Müggelsee, Dümmer See, Katzensee, Moortümpel bei Plön, in Lehmgruben bei Ludwigshafen etc. finden sie sich nur zeitweise, im Altrhein, Edebergsee, grossen und kleinen Madebröckensee, Lützelsee etc. das ganze Jahr über.

Die Temperatur hat keinen Einfluss auf ihr Auftreten. — In manchen Gewässern erreichen sie einmal, in anderen zweimal oder noch häufiger ein Maximum, das je nach Gewässer und Species schwankt:

1. *D. Sertularia.* Maximum im Müggelsee im Juni und August; im Lützelsee vom Oct. bis Juni uud im Sept.
2. *D. glaciale.* Maximum im Plöner See im Juni und August.
3. *D. cylindricum.* Maximum im Dümmer See von December bis Januar und im März.
4. *D. cylindricum* var. *divergens.* Maximum im Plöner See im Juni, im Müggelsee im Juni und August, im Altrhein von April bis Mai und im September, im Katzensee im April, Juli bis August und November, im Lake Cochituate im April und September.
5. D. *elongatum* Imhof. Maximum im Dümmer See im April, im Altrhein von April bis Mai und September.

Ludwig (Greiz).

Lagerheim, G., Mykologische Studien. III. Beiträge zur Kenntniss der parasitischen Bakterien und der bakterioiden Pilze. (Bihang till K. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXVI. Afd. III. No. 4. Meddelanden från Stockholms Högskola. No. 204.) Mit 1 Tafel und 7 Textfiguren. 21 pp. Stockholm 1900.

1. *Sarcinastrum Urosporae* n. g. et n. sp., eine parasitische marine Bakterie.

Bakteriengallen an grünen Meeresalgen sind in der Litteratur bisher nicht erwähnt. Verf. hat an der biologischen Station in Dröbak (Norwegen) solche Gallen bei *Urospora mirabilis* Aresch. gefunden. Die gallenerzeugende Bakterie, die einige Aehnlichkeit mit *Sarcina* hatte, kam nur an der genannten Wirthspflanze vor, obgleich andere Algen, z. B. *Bangia fuscopurpurea* und *Hormiscia flacca*, mit derselben zusammen wuchsen.

Bei *Urospora mirabilis* Aresch. besteht die Wand der cylindrischen vegetativen Zellen aus zwei scharf differenzirten Lagen, nämlich einer äusseren, cuticulaähnlichen, dünnen Haut, die sämmtliche Zellen des Fadens wie eine Scheide umgiebt, und einer inneren, geschichteten, dicken Membran, die jede einzelne Zelle umgiebt. Diese letztere Membran besteht aus einem Gemisch von Cellulose und einer Pectinverbindung.

Die aus winzigen Coccen bestehenden Propagationszellen der Bakterie keimen zu Stäbchen aus, und zwar wahrscheinlich erst, wenn sie sich an einen *Urospora*-Faden festgesetzt haben. Ehe sie zu Stäbchen auswachsen, scheinen sie an Grösse zuzunehmen, dabei ihre Kugelgestalt beibehaltend. Die keimenden Zellen scheiden ein Enzym aus, das die cuticulaähnliche Haut der Nährpflanze auflöst. An den Stellen, wo die jungen Bakterienkolonien der *Urospora*-Membran ansitzen, ist entweder die Cuticula verschwunden, oder aber sie erstreckt sich über die Kolonie, die in

diesem Fall deutlich innerhalb der Membran des Wirthes gelegen ist.

Die zu Stäbchen ausgewachsenen Coccen erzeugen wahrscheinlich durch Längsspaltung Kolonien, bestehend aus parallelen Stäben, die zu einer runden, gebogenen Scheibe angeordnet sind. Diese Scheibe wird später durch fortgesetzte Längstheilung der Stäbe halbkugelig, zuletzt fast hohlkugelig. Nachdem die Kolonie eine gewisse Grösse erreicht hat, tritt Quertheilung der Stäbe zu Coccen ein; die Kolonie besteht schliesslich aus einer sehr grossen Anzahl sehr kleiner, reihenweise angeordneter, kugeliger Zellen. Die gallertartige Substanz, die die Zellen zusammenhält und die ganze Kolonie umgiebt, löst sich darauf allmählich auf, so dass die winzigen Coccen von einander frei werden und durch Wasserströmungen etc. fortgetrieben werden können. Eine Eigenbewegung der Coccen wurde nicht beobachtet. Durch die Schleimschicht können dieselben der *Urospora*-Membran angeklebt werden und sich weiter entwickeln.

Der Parasit ist von dem in mehreren Hinsichten ähnlichen *Sarcinoglobulus Punctum* Pouls. stofflich verschieden. Jodjodkalium und Anilinfarben bewirken bei jenem eine schwächere Färbung, als bei diesem.

Dass der Organismus kein Raumparasit, sondern ein echter Parasit ist, beweist u. a. der Umstand, dass er die Entstehung eines Cecidiums bewirkt und die Nährzelle schliesslich ausnahmslos tödtet.

Der Parasit hat seinen Sitz unterhalb der früher oder später sich auflösenden cuticula-ähnlichen Haut, in der äusseren Membranschicht.

Durch den Angriff des Parasiten werden gewisse Veränderungen in der Form des Lumens, sowie im Inhalt der Nährzelle hervorgerufen. Der befallene Theil der Zellwand wird aufgelockert, die Zelle treibt eine rhizoidenähnliche Aussackung, an deren Aussenseite sich die Kolonie des Parasiten ausbreitet. In die Aussackung wandert ein Theil des Protoplasma, der Zellkerne und des Chromatophors hinein, eine Theilung der hypertrophirten Zelle erfolgt aber niemals. Der Zellinhalt stirbt allmählich ab, es bleibt schliesslich nur ein länglicher, stark contrahirter Klumpen zurück.

In der Wirkung auf die Zellen der Wirthspflanze zeigt der *Urospora*-Parasit viel Aehnlichkeit mit gewissen Bakterien, die in *Florideen* parasitiren (z. B. *Curdiaea laciniata*). Eine auffallende Aehnlichkeit herrscht ferner zwischen den *Urospora*-Cecidien und den von Brand (Bot. Centralbl. 1895. Hedwigia. 1897) beschriebenen *Chantransia*-Gallen; bei diesen scheint der Parasit aber sämmtliche Schichten der Zellwand auflösen zu können, während der *Urospora*-Parasit nur die äussere Schicht auflöst.

Der Verf. ist der Ansicht, dass *Sarcinoglobulus* den *Trichobacterineen* im Sinne von Schmidt und Weis (Bakterierne. I. Kjøbenhavn 1899) einzureihen ist, oder, wenn man, wie Verf., diese als saprophytische *Myxophyceen* ansieht, bei den Gattungen

Hyella und *Pleurocapsa* unter die *Chamaesiphonaceen* zu stellen ist. Als die *Sarcinastrum* am nächsten verwandten unter den *Trichobacterineen* erachtet Verf. *Crenothrix* und *Phragmidiothrix*. Von diesen unterscheidet sich *Sarcinastrum* hauptsächlich dadurch, dass die stäbchenförmigen Zellen der jungen Pflanze nicht wie bei den erwähnten beiden Gattungen reihenweise zu einem Faden, sondern zu einer Fläche angeordnet sind und sich in Folge dessen longitudinal nach zwei Richtungen theilen. — Will man dagegen den Organismus unter den *Myxophyceen* unterbringen, so ist nach Verf. der natürlichste Platz in der Nähe von *Pleurocapsa amethystea* Rosenv.

2. Ueber einen bakterieähnlichen Pilz, der *Tylenchus Agrostidis* (Steinb.) Bast. tödtet.

Zu den in Skandinavien beobachteten, an Gräsern vorkommenden *Anguilluliden: Tylenchus Hordei* Schøy., *T. scandens* Schneid. und *T. devastator* Kühn, kommen nach Verf. noch folgende: *T. graminis* (Hardy) an den Blättern von *Festuca rubra* (Norwegen Tromsö; Bohuslän; Ostseeinseln), *Tylenchus* sp., an den Blättern von *Agrostis alba* (Stockholm) und *T. Agrostidis* (Steinb.) Bast. (?) im Fruchtknoten von *Poa alpina* L.

In einer der letztgenannten *Tylenchus*-Art vermuthlich zugehörigen, vom Verf. am Ulfsfjord im arktischen Norwegen gefundenen Gallenart konnten in den weitaus meisten Fällen keine *Nematoden* gefunden werden, sondern die Galle wurde von einer homogenen, goldgelben Masse ausgefüllt, die aus einem bakterienähnlichen Organismus bestand. Dieser Organismus hatte ohne Zweifel die *Nematoden* getödtet und anscheinend völlig aufgezehrt.

Die lufttrockenen Cecidien sind flaschenförmig, in eine lange Spitze ausgezogen und bedeutend grösser als die normalen Früchte der Pflanze. Sämmtliche Fruchtknoten der kranken Pflanzen waren in dieser Weise zu Gallen umgewandelt. Die Wand der Galle ähnelt im Bau derjenigen der unreifen, von *T. scandens* befallenen *Triticum*-Gallen. Verf. vermuthet deshalb, dass die *Nematoden* in der *Poa*-Galle schon in einem jungen Stadium letzterer vom Parasiten befallen und getödtet werden, und dass in Folge dessen die Cecidiumwand auf einem jungen Entwickelungsstadium stehen bleibt.

Das Innere des Cecidiums ist hornartig und goldgelb gefärbt; es besteht aus unzählig kleinen, dendritisch verzweigten Gebilden. Wegen der echten Verzweigung scheint der Parasit zu den Pilzen, vielleicht zur Gattung *Actinomyces* im Sinne Sandoval's, zu gehören.

Den gelben Farbstoff in den Zellen zählt Verf. zu den Lipochromen.

Die *Nematoden* werden durch den Pilz bis auf einige Hautreste vollständig aufgezehrt.

Eine nähere Untersuchung, bezw. künstliche Züchtung des Parasiten war Verf. wegen mangelhafter Einrichtung nicht in der Lage ausführen zu können.

Da die *Nematode* der *Poa*-Cecidien vermuthlich mit *Tylenchus scandens* Schneid., dem Verursacher des Gichtkorns oder Radenkorns des Weizens, nahe verwandt ist, so wäre es nach Verf. vielleicht der Mühe werth, zu versuchen, ob es nicht gelingen würde, diesen schädlichen Parasiten durch diesen Pilz zu vernichten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Stirton, J., On new Lichens from Australia and New-Zealand. (Transactions New-Zealand Institute. Vol. XXXII. 1899. p. 70—82.)

J. Stirton, der sich seit einer Reihe von Jahren mit der Erforschung der Flechten Australiens und Neu-Seelands erfolgreich beschäftigt, veröffentlicht in der vorliegenden Studie einen weiteren Beitrag zur Lichenenflora dieser Länder. Es werden daselbst Flechten behandelt, die sich einerseits als neue Arten herausstellten und beschrieben werden, anderseits als schon bekannte Formen auf Grund eingehenden Studiums reicheren Materiales zu kritischen Bemerkungen Anlass geben. Die erste Kategorie umfasst hauptsächlich Laubflechten (den Gattungen *Sticta*, *Parmosticta*, *Stictina*, *Parmelia*, *Aspidelia* und *Physcia* angehörig) und nur eine Krustenflechte (eine parasitische *Verrucaria*). *Aspidelia* ist eine neue Gattung, von *Parmelia* durch die dickwandigen Schläuche, wie sie bei *Arthonia* vorkommen, und durch die den Thallus nicht gleichfarbigen, grossen, unregelmässig höckerigen bis hirnförmigen Receptakeln der Pycnoconidien verschieden. Von diesem neuen Genus werden zwei Arten beschrieben, von welchen eine in Neu-Seeland, die andere im Himalaya in einer Höhe von 12000 engl. Fuss über dem Meere gesammelt wurde. Die Diagnosen der neuen Arten, welche in lateinischer Sprache verfasst sind, sollen am Schlusse dieses Referates wörtlich wiedergegeben werden, um auch denjenigen, denen die Originalquelle nicht zur Verfügung steht, zugänglich gemacht zu sein.

Kritische Bemerkungen und Emendationen, resp. Ergänzungen der Diagnosen beziehen sich auf *Sticta rubella* Hook., *Stictina limbata* Sm. var. *subflavida* Hook., *Parmelia brisbanensis* Strn. (1880), *P. permutata* Strn. (1878), *P. euplecta* Strn. (1878), *P. caperata* Ach., *P. testacea* Strn. (1878), *P. erubescens* Strn. (1878), *P. austro-africana* Strn. (1877), *P. amplexula* Strn. (1880), *P. nigrescens* Strn. (1878) *P. angustata* Pers. und *Physcia sublurida* Strn. (1880).

Als neu werden beschrieben:

Parmosticta purpurascens Strn. nov. sp. p. 71.

Apothecia rufa marginalia, elevata, cupuliformia, magna (latit. 4—8 mm) receptaculum thallinum extus rubricosum, vix rugulosum, interdum laeve, supra late citrino-sorediosum, inflexum; sporae 4—8-nae, fuscae vel fusco-rufae, oblongo-ellipsoideae vel obtuse fusiformes, 4-loculares (loculis subquadratis et inter se tubulo junctis), interdum etiam 3-septatae, 0,028—0,03 × 0,01—0,013 mm; paraphyses distinctae. Jodo g. h. bene caerulescens.

Sticta lorifera Strn. nov. sp. p. 71.

Similis *St. impressae* Tayl. et similiter laciniata sed supra cephalodiis numerosis, pallidis, fere globosis adspersa; medulla alba vel pallida, K flavens; subtus nigricans, versus marginem pallidior, dense et breviter nigro-rhizinosa et pseudocyphellis parvis pallidis vel interdum albido flavis; apothecia nigra

primum marginata dein immarginata, plana, marginalia, receptaculo extus rugoso vel papilloso-aspero. Gonidia diam., 0,008—0,016 mm. New-Zealand, prope Wellington (J. Buchanan).

Sticta expansa Strn. nov. sp. p. 72.

Thallus amplus, interdum fere pedalis, cervinus vel cinereo-fuscescens, late laciniato-lobatus lobis saepe imbricatis, scrobiculato-fossulatus vel reticulatim costatus, subtus ochraceus, centrum versus obscurior et ibi obscure vel nigricanti-tomentosus, pseudocyphellis parvis, citrinis creberriter adspersus, intus albus; apothecia sparsa nigra mediocria, margine integro vel fere integro cincta; sporae 8-nae, fuscae, 2-loculares, saepe breviter polaribiloculares, 0,02—0,027 × 0,007—0,0085 mm. Gonidia fere leptogonidia parva, diam. 0,005—0,008 mm (raro 0,009 mm) contentis non granulatis. Corticola prope Wellington (J. Buchanan).

Verrucaria simplicior Strn. nov. sp. p. 72.

Perithecium sessile, nigrum, minutum fere sphaericum, prominulum; sporae 8 nae, incolares, simplices oblongae, 2-nucleatae, 0,009—0,011 × 0,003—0,004 mm; paraphyses nullae. Jodo g. h. non tincta.

Sticta grandis Strn. nov. sp. p. 72.

Thallus firmus crassiusculus mediocris (latit. 5—9-pollicaris) rufescenti-cervinus vel rufescens, laeviusculus vel versus marginem leviter corrugatulus, laciniato-lobatus, lobis sinuoso divisis, margine hinc inde, et paululum supra, albo-pilosus, subtus nigricans et versus marginem ochraceus vel ochraceo-pallidus, breviter nigricanti-tomentosus, pseudocyphellis parvis citrinis ornatus; medulla alba K— ; apothecia sparsa caesio-pruinosa, detrita nigra (latit 2—5 mm) receptaculo thallino extus papilloso-aspero, margine primum inflexo et lacerato dein dentato, demum fere depresso; sporae 8-nae, fuscae, fusiformes, 1-septatae, saepius breviter polaribiloculares, 0,025—0,034 × 0,007—0,01 mm. Gonidia flavescentia, diam. 0,007—0,015 mm. Oxford Bush, New-Zealand (T. W. N. Beckett).

Sticta elatior Strn. nov. sp. p. 73.

Similis *St. fossulatae* sed thallo supra pallido vel glaucescenti pallido, subtus ochraceo, centro nigricante. Apothecia caesio-pruinosa, detrita nigra; sporae 8 nae fuscae, obtuse fusiformes, 2-loculares, vix polaribiloculares, interdum tenuiter 1-septatae, 0,022—0,027 × 0,008—0,01 mm; medulla pallida vel pallido-albida, K sordide flavescens vel vix colorata. Gonidia flavescentia, 0,009—0,014 mm diam. Supra thallum cephalodia numerosa fere sphaeroidea, intus fibrosa fibrillis fere rectis hinc inde constrictis. New-Zealand, prope Wellington (J. Buchanan).

Sticta orygmaea Ach. var. *calvescens* Strn. nov. var. p. 73.

Similis *St. orygmaeae* sed subtus nuda (New-Zealand).

Sticta parvula Strn. nov. sp. p. 73.

Thallus sordide et pallide virescens vel demum fulvescenti pallescens (latit. 1—2-pollicaris), laevis, fere omnino laciniatus laciniis (latit. 2—4 mm) planis linearibus divaricato — et sinuosa — multifidis, apice retusis subtus lutescens vel ochraceo-lutescens, nudus, laevis vel minute rugulosus. Gonidia flavescentia majuscula, diam. 0,012—0,02 mm. Sterilis; Queensland (C. de Burgh): prope Lachlan River, Australiae (H. C. F. von Müller).

There wes seen only one immature fuscescent apothecium with undeveloped spores. There are neither cyphellae nor tomentum.

Stictina luridoviolacea Strn. nov. sp. p. 73.

Thallus pallescenti-luridus vel luridofuscescens vel etiam lurido-violaceus, mediocris (latit. 3—5 pollicaris), firmus vel rigescens, laciniato — lobatus lobis crenato incisis, scrobiculato — foveolatis (fere sicut in *Sticta fossulata*), margine hinc inde minute citrino-sorediosus, intus medulla citrina vel pallide citrina, subtus nigricans, crasse et creberriter rhizinosus rhizinis validis, brevibus, rectis, nigricantibus, peudocyphellis citrinis minutis praeditus; apothecia nigra, mediacria margine crenato cincta; sporae fuscae biloculares, obtuse fusiformes, 0,025—0,03 × 0,008—0,01 mm. Gonimia caerulescentia, globosa vel oblonga, diam. 0,004—0,007 mm. Snowy Creek, Ovens River, Australiae (Mrs. Mc Cann).

Stictina suberecta Strn. nov. sp. p. 73.

Thallus parvus stipitatus vel substipitatus, erectus vel suberectus (altit. 2—3 centimetrorum), lobato-incisus vel dissectus (lobis rotundis, margine saepe deflexis), obscure glaucescens vel plumbeo-cinereus, laevis glomerulis isidioideis majusculis, cinereo-nigris creberriter inspersus, isidiis stipitatio et dendroideo-romosis, subtus ochraceus vel obscure ochraceus vel versus basin obscurior et ibi costatus, nudus vel fere nudus cyphellis majusculis pallidis ornatus; apothecia biatorina marginalia et sparsa badiorufa, margine pallidiora. Sporae non evolutae. Gonimia in glomerulis majusculis contenta. Queensland (Bailey).

Parmelia obversa Strn. nov. sp. p. 76.

Thallus flavescens vel ochroleucus, adpressus, parvus, rugosus vel potius corrugatulus, margine laciniatus et crenulatus, subtus niger vel nigricans, parce nigro-fibrillosus, apothecia fusco rufa, parviuscula, margine thallino integra, saepe inflexo cincta; sporae 8, variantes, oblongae vel oblongoellipsoidae 0,013—0,02 × 0,006—0,008 mm. Spermogonia fere integra nigra, spermatia cylindrica vel exacte cylindrica, recta 0,006—0,009 × circ. 0,0007 mm. Ad cortices et praesertim ad lignum decorticatum. Thallus supra K flavens; medulla alba K- C-.

Parmelia exoriens Str. nov. sp. p. 76.

Thallus pallidus vel lutescentipallidus, rugulosus, membranaceus, laciniatus, laciniis margine crenatis et sorediosis subtus pallidus vel hinc inde nigricans, parce radiculosus; medulla alba crassiuscula, K obsolete violaceus dein C. addito leviter sed distincte rubropurpurascens vel magenta. Sterilis. Ad lignum carbonizatum, prope Brisbane (F. M. Bailey) et in New-South Wales (Kirton).

Parmelia redacta Strn. nov. sp. p. 76.

Similis praecedenti sed thallo magis adpresso, pallido vel albido et caesio-sorediosо. Illawarra, New South Wales (Kirton).

Parmelia hypoxantha Strn. nov. sp. p. 76.

Thallus pallide ochroleucus vel etiam pallidus (K flavens) saepe orbicularis, mediocris rugosus, laciniatus laciniis parvis, imbricatis, margine crenulatis et sinuoso-lobatis, subtus niger parce et breviter nigro-radiculosus; medulla alba (K- C-); apothecia fusca (latit. 2—5 mm) plana, margine saepius crenulato; sporae 8, incolores, simplices, late ellipsoideae, 0,009—0,012 × 0,007 —0,009 mm; hypothecium incolor. Corticola, prope Warwick, Queensland (C. J. Gwyther).

Parmelia violascens Strn. nov. sp. p. 77.

Similis *P. conspersae* var. *stenophyllae* sed minor, adpressa et thallo saepe isidiato; medulla alba K flavens C intense violacea vel coloris magentae. Color thalli virescenti-lutescens vel lutescens.

Parmelia confertula Strn. nov. sp. p. 77.

Thallus adpressus, substramineus vel flavescens, laciniatus laciniis saepe imbricatis et margine lobatis et crenatis, subtus niger et densissime nigro-radiculosus (speciminibus Brisbanensibus parcius radiculosis). Apothecia conferta, rufofusca, plana, margine integro vel crenulato et receptaculo thallino subtus rugoso vel foveolato et versus centrum nigro; sporae 8, incolores, ellipsoideae, simplices, 0,013—0,017 × 0,008—0,01 mm. Spermatia fere cylindrica, recta 0,009 × 0,0007 mm.

Parmelia conspersa var. *nigro-marginata* Strn. nov. var. p. 78.

Similis varietati *P. stenophyllae* sed laciniis nigro-marginatis. Thallus subtus niger et fere omnino nudus. Medulla alba K fl. dein rubens et thallus supra K—. Prope Gippsland, Australiae (Lucas).

Parmelia bullata Strn. nov. sp. p. 79.

Thallus pallidus vel pallide ochroleucus (K. fl. dein rubens), bullato-inaequalis, hinc inde minute terebratus, subtus niger, rugosus, nudus, versus marginem pallidus; medulla tenuis alba (K flavens dein interdum rubens); apothecia elevato-sessilia, cupuliformia, margine extus rugulosо (praesertim maturatarum), epithecio fusco vel fusco-nigro. Sporae 8, oblongae, incolores, simplices episporio crasso hyalino, contentis granulosis saepius lutescentibus, 0,022—0,032 × 0,015—0,018 mm. Jodo g. h. thecarum caerulescens, caeteroquin vix tincta. Ad ramos prope Wellington, New-Zealand (J. Buchanan).

Parmelia retipora Strn. nov. sp. p. 80.

Thallus albidus vel pallide lutescens, arcte adpressus (K flavens), reticulatoterebratus (fere ut in Cladonia retipora), latit. divisionum, 0,4 mm; latit. foraminum circ. 1,6 mm; subtus nudus et fusco-niger (?); medulla alba K fl.; sporae 1, raro 2, incolores, ellipsoideae, simplices parietibus crassis, 0,05—0,065 × 0,025—0,03 mm, paraphyses fere diffluentes. Carticola in Tasmania a Mrs. Heywood Mc Ewen lecta.

Parmelia subbrunnea Strn. nov. sp. p. 80.

Thallus brunneo-nigricans (C flavens), adpressus, bullato-inaequalis, bullis saepissime perforatis, subtus nigre rugulosus, nudus margine albidus, Apothecia fusca margine integro pallidore cincta; sporae non evolutae. Saxicola in Montibus Grampianis Australiae (Sullivan).

Aspidelia Beckettii Strn. nov. gen. et sp. p. 81.

Thallus pallidus vel glaucescenti-pallidus, nitidus lobato-laciniatus, lobis sinuato-divisis, sorediis albis, innatis, minutis vel punctiformibus vel tenuiter oblongis creberriter adspersus, subtus fusco-niger vel niger parce nigrorhizinosus; apothecia fusco-rufa, saepe lobulata et medio perforata (latit. 4—11 mm); sporae 4—8 nae in thecis arthonioideae, i. e., parietibus crassis hyalinis, incolores, ellipsoideae, simplices episporio duplici, 0,013—0,018 × 0,008—0,011 mm, paraphyses valde indistinctae. Jodo g. h. thecarum caerulescens dein sordida, caeterquin vix tincta nisi lutescens; medulla alba K fl. dein intense rubens. Spermogonia in tuberculis elevatis, irregularibus, rugulosis vel cerebriformibus, discoloribus (lutescentibus vel pallida carneis), hinc inde nigris, interdum majusculis (latit. 0,5—2 mm) sita, extus nigra minuta, numerosa, 4—25 in quavis verruca; spermatia cylindrica vel apicibus obsolete incrassatulis, 0,006—0,008 × circ. 0,0005 mm. Corticola, New-Zealand (T. W. Naylor Beckett).

Aspidelia Wattii Strn. nov. sp. p. 82.

Thallus late expansus, pallidus vel pallide lutescens, laciniatus laciniis hinc inde imbricatis, margine, saepe fimbriato-dissectis, subtus niger, fere nudus; medulla alba K—C, erythrinosa et C. seorsum, erythrinosa et C, seorsum, erythrinosa; sterilis. New Zealand (Beckett).

Physcia incavata Strn. nov. sp. p. 82.

Thallus orbicularis flavus adpressus, late lobatus lobis crenatis, intus albidis, arachnoideis et interdum cavis (K purpurascentibus); apothecia rufoaurantiaca, mediocria, plana dein convexula, margine tenui pallidiore, demum depresso cincta; sporae 8 nae, incolores, polari-biloculares, ellipsoideae, 0,013—0,02 × 0,0075—0,009 mm, paraphyses distinctae filiformes, supra 2—3-articulatae et amplo-clavatae. Gonidia flavescentia, diam. 0,009—0,02 mm. Corticola, Canterbury, New-Zealand (T. W. N. Beckett).

Physcia laciniatula Strn. nov. sp. p. 82.

Thallus albidus vel pallido-albidus (K flavens), laciniosus laciniis saepe margine adscendendibus, crenatis et sorediosis, subtus pallidus, nigro-fibrillosus; medulla alba (K fl. C fl.); apothecia fusca vel fusco-nigra, plana majuscula, leviter elevata, margine elevato folioso-coronato vel laciniato vel coralloideodiviso cincta; sporae 4—8 nae fuscae, 1-septatae, saepissime 2-nucleatae 0,03—0,042 × 0,014—0,02 mm. Supra muscos prope Illawarra. New South Wales (Kirton).

I cannot associate this with any other.

Zahlbruckner (Wien).

Brotherus, V. F., Die Laubmoose der ersten Regnell-schen Expediion. (Bihang till k. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. 1900. No. 7. 65 pp.)

Dr. C. A. M. Lindman, welcher als Regnell'scher Stipendiat im Auftrage der Akademie der Wissenschaften in Stockholm in den Jahren 1892—1894 eine botanische Forschungsreise

nach Südamerika unternommen, hatte seiner Zeit die von ihm auf derselben gesammelten Laubmoose dem Verf. zur Bearbeitung übergeben. Dass die Resulate derselben erst jetzt publicirt werden können, hat seinen Grund hauptsächlich darin, dass Verf. durch seine bryologische Reise nach den Hochgebirgen Centralasiens und andere Pflichten verhindert war, bald nach Empfang der Lindman'schen Collection an die Arbeit zu gehen. Der grosse wissenschaftliche Werth dieser Sammlung liegt nicht nur darin, dass sie unsere Kenntniss der südamerikanischen Moosflora durch zahlreiche neue Arten bedeutend bereichert und über die geographische Verbreitung schon bekannter Species neues Licht verbreitet, sondern auch darin, dass zu jeder Art genaue Standortsangaben gemacht worden sind. Die Sammlung gehört jetzt dem Regnell'schen Herbar im botanischen Reichsmuseum zu Stockholm und enthält 192 Arten, von denen sich nachfolgend aufgezählte 66 als neu erwiesen haben.

I. Acrocarpi.

Dicranaceae.

1. *Bruchia acuminata* Broth. — Species *ligulatae* C. Müll. affinis, sed foliis multo longioribus, lanceolato-acuminatis, acutis faciliter dignoscenda. — Paraguay: Colonia „Presidente Gonzalez" ad terram campi uliginosam (No. 285).
2. *Dicranella juliformis* Broth. — Species ob folia arcte imbricata cum *D. nitida* Broth. comparanda, sed foliis lanceolatis, obtusis, nervo infra summum apicem evanido cellulisque breviter rectangularibus facillime dignoscenda. — Minas Geraës: S. João d'El-Rei, ad terram sub rupibus (No. 1).
3. *D. riograndensis* Broth. — Species statura robusta foliis strictis nec subsecundis et theca plicatula dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Silveira Martins, ad terram marginam viarum et fossarum (No. 190).
4. *D. crenulata* Broth. — Species *D. exiguae* (Schwgr.) Mitt. proxima, sed colore laete viridi foliisque crenulato-denticulatis optime diversa. — Paraguay: Villa Rica, ad terram subhumidam (No. 275).
5. *Trematodon mirabilis* Broth. — Species curiosissima, pulcherrima, a congeneribus foliorum forma facillime dignoscenda. — Rio Grande do Sul.: São Leopoldo, Hamburger Berg, ad parietes fossarum, solo sabuloso argilloso (No. 110).
6. *Campylopus cryptopodioides* Broth. — Species distinctissima, *C. strictifolio* Broth et *C. savannarum* (C. Müll.) affinis, sed foliis superioribus falcatis, latius acuminatis facillime dignoscenda. — Matto Grosso: São José No. 475).

Leucobryaceae.

7. *Ochrobryum subobtusifolium* Broth. — Species *O. obtusifolio* (C. Müll.) Mitt. affinis, sed statura multo minore prima fronte dignoscenda. Matto Grosso: In silvis sub montibus „Serra da Chapada" (No. 402).

Fissidentaceae.

8. *Fissidens* (*Octodiceras*) *brevicaulis* Broth. — Species *F. nigritello* (C. Müll.) ut videtur proxima. — Rio Grande do Sul: Colonia Ijuhý, ad saxa torrentis rapidi, aquae submersa (No. 215).
9. *F.* (*Conomitrium*) *paraguensis* Broth. — Species distinctissima foliis remotis, angustis, lamina vera, tantum limbata nec non seta elongata tenuissima faciliter dignoscenda. — Paraguay El Chaco, in conspectu urbis Asuncion, ad terram humidam (No. 249).
10. *F.* (*Conomitrium*) *saprophilus* Broth. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Ilha dos Banhos, ad ligna putrida (No. 87).
11. *F.* (*Eufissidens*) *perfalcatus* Broth. — Species *F. Hornschuchii* Mont. valde affinis, sed colore pallide viridi, foliis flaccidis, siccitate valde

falcatis, distinctius serrulatis dignoscenda. — Matto grosso ad ligna et truncos marginis silvatici amnis „Sangrador“ prope Cuyabá (No. 404).

12. *F.* (*Eufissidens*) Malmei Broth. — Species pulchra, foliis siccis crispulo-homomallis, cellulis pellucidis, magnis dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, in pascuis loco humido, umbroso (No. 44).

13. *F.* (*Eufissidens*) *Pennula* Broth. — Species elegantula, caule elongato, aequaliter folioso, foliis strictis, ubique limbatis dignoscenda. — Matto Grosso: Diamantino, rivulo claro submersa (No. 535).

14. *F.* (*Eufissidens*) *mattogrossensis* Broth. — Species foliorum structura praecedenti similis, sed statura multo graciliore, foliisque flaccidioribus prima fronte dignoscenda. — Matto grosso: Cuyabá, Coxipó, ad saxa hinc inde inundata rivi Rio Coxipó (No. 351).

15. *Mönckemeyera abrupta* Broth. — Species *M. Wainionis* C. Müll. simillima, sed foliis nervo longe infra apicem evanido facillime dignoscenda. — Paraguay Santo Antonio, colonia „Elisa“ ad arbores (No. 221).

Syrrhopodontaceae.

16. *Calymperes* (*Hyophilina*) *Lindmanii* Broth. — Species ad *Climacina* pertinens, ab omnibus speciebus americanis adhuc cognitis foliis serratis nec non vagina oblonga, superne vix latiore dignoscenda. — Matto Grosso: Palmeiras, ad saxa (No. 409.)

Tortulaceae.

17. *Hyophila mattogrossensis* Broth. — Species *H. Tortulae* (Schwgr.) et *H. Barbulae* (Schwgr.) affinis, sed foliorum forma et structura diversa. — Matto Grosso: Diamantino, ad saxa quae „acanga“ vocant conglomeratum arenoso-ferruginosum (No. 541, 542.)

18. *H. paraguayensis* Broth. — Species praecedenti affinissima, sed foliis spathulato-oblongis, angustioribus, brevissime mucronatis dignoscenda. — Paraguay: Colonia Risso, ad terram argillosam, quam „Kaolin“ vocant, supra rupes calcareas (No. 654 bis).

19. *Tortella Lindmaniana* Broth. — Species foliis elongatis, angustis faciliter dignoscenda. *T. tortuosa* (L.) Limp. affinis. — Matto Grosso: Palmairas ad axa (No. 417).

20. *Barbula uruguayensis* Broth. — Species peculiaris, ad Pachyneuras pertinens, foliis brevibus, imbricatis, rotundato-obtusis, marginibus usque ad apicem valde revolutes, nervo infra apicem evanido faciliter dignoscenda. — Uruguay: Salto oriental, ad murum oppidi (No. 624).

21. *Hymenostomum riograndense* Broth. — Species *H. striato* Geh. et Hpe. affinis, sed foliis in parte laminali multo latioribus faciliter dignoscenda. — Rio grande do Sul: Porto Alegre, ad terram fossarum (No. 129).

Grimmiaceae.

22. *Glyphomitrium obtusifolium* Broth. — Species *G. Sellowiano* (C. Müll.) Mitt. affinis, sed foliis obtusis nec non theca minore optime diversa. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Pedras Brancas, ad saxa caespites parvos efformans (No. 95 ex. p.)

23. *G. Lindmanii* Broth. — Species pulchella, tenella, ob folia in parte vaginante superne latiore cum *G. vaginatum* (Besch.) comparada, sed statura minore foliisque acutis, cellulis majoribus facillime dignoscenda. — Paraguay: Paraguari (No. 303) et ad rupes montis Cerrohú (No. 670).

Orthotrichaceae.

24. *Macromitrium* (*Macrocoma*) *macropyxis* Broth. — Species a congeneribus theca magna oculo nudo jam dignoscenda. — Paraguay: Colonia „Presidente Gonzalez“ ad arbores (No. 650).

25. *Schlotheimia Lindmanii* Broth. — Species *S. paraguayensi* Besch. proxima, foliis oblongo-ligulatis, angustioribus dignoscenda. — Paraguay: Santo Antonio, colonia „Elisa“ ad truncos arborum silvae primaevae (No. 233.)

26. *S. gracilescens* Broth. — Species a congeneribus statura gracili prima fronte dignoscenda. — Rio Grande do Sul: S. Leopoldo, Hamburger Berg, ad truncos arborum (No. 107).

Funariaceae.

27. *Funaria paraguensis* Broth. — Species *F. Balansae* (Besch.) affinis, sed foliorum forma et nerva infra apicem evanido faciliter dig-

noscenda. — Paraguay: Colonia „Presidente Gonzalez" ad terram campi uliginosam (No. 284).

28. *F. luteo-limbata* Broth. — Species *F. attenuatae* (Dicks.) Lindb. simillima, sed foliis obtusiusculis et peristomii dentibus latioribus optime diversa. — Rio Grande do Sul: Excolonia Santo Angelo, ad terram fossarum umbrosam (No. 158.)

29. *Physcomitrium badium* Broth. — Species pulcherrima, *Ph. Thieleano* Hpe. affinis, sed foliis firmioribus, magis serrulatis nec non theca majore, ore haud dilatata optime diversa. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, ad terram silvae umbrosam (No. 60).

30. *Ph. acutifolium* Broth. — Species praecedenti affinis, sed foliis acuminatis, argutius serratis, nervo excurrente vel subexcurrente faciliter dignoscenta. — Rio Grande do Sul: — Porto Alegre, ad terram silvae umbrosam (No. 60 ex p.)

31. *Ph. Lindmanii* Broth. — Species *Ph. cupulari* habitu similis, sed foliorum et thecae forma nec non sporis subaculeatis optime diversa. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, in pascuis loco humido, umbroso (No. 45).

32. *Ph. brevirostre* Broth. — Species operculo breviter curvirostro oculo nudo jam dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Ilha dos Banhos, ad terram inter gramina herbasque caespites parvos, sparsos efformans (No. 84).

Bartramiaceae.

33. *Philonotis ampliretis* Broth. — Species valde pecularis, caespitibus humillimis, densis foliisque laxissime reticulatis facillime dignoscenda. — Paraguay: Asuncion, Cabildo, ad murum irrigatum (No. 336).

34. *Ph. riograndensis* Broth. — Species *Ph. glaucescenti* (Hornsch.) affinis, sed foliis argutius serratis, cellulis basilaribus haud abbreviatis nec non seta breviore crassiora dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Excolonia Santo Angelo, ad terram tossarum umbrosam (No. 160).

Bryaceae.

35. *Bryum* (*Rhodobryum*) *duplicatum* Broth. — Species *Br. stenothecio* Hpe. proxima, sed foliis argute duplicato-serratis jam dignoscenda. — Matto Grosso: Cupim, ad ligna terramque silvarum sub montibus „Serra da Chapada" (No. 401).

36. *Br. mattogrossense* Broth. — Species peculiaris, innovationibus teretibus, foliis flaccidis, decurrentibus, ovalibus, laxe reticulatis faciliter dignoscenda, sed ob statum sterilem sedis incertae. — Matto Grosso: Cuyabá, Coxipó, ad saxa hinc inde inundata rivi Rio Coxipó (No. 352).

37. *Br.* (*Eubryum*) *Lindmanianum* Broth. — Species pulcherrima, *Br. graciliseto* Hornsch. affinis, sed foliis nervo tenui, vix excedente et theca breviter piriformi optime diversa. — Rio Grande do Sul: Cachoeira (oppidum camporum) ad terram (No. 182).

Polytrichaceae.

38. *Catharinaea riograndensis* Broth. — Species cum *C. polycarpa* Schpr. et *C. Mosenii* comparanda, sed ab hac inflorescentia paroica, ab illa theca erecta jam dignoscenta. — Rio Grande do Sul: Silveira Martins ad terram marginum viarum et fossarum (No. 191) et ad terram marginis viae, declivam umbrosam (No. 210).

II. Pleurocarpi.

Erpodiaceae.

39. *Solmsiella paraguayensis* Broth. — Species pulcherrima, a *S. ceylanica* (Mitt.) statura multo majore prima fronte jam dignoscenda. — Paraguay: Santo Antonio, colonia „Elisa" ad truncos arborum silvae primaevae (No. 223, 234 bis).

Hookeriaceae.

40. *Hookeria* (*Callicostella*) *torrentium* Broth. — Species habitu peculiari, colore atroviridi ramis elongatis, flexuosis, attenuatis, foliis cellulis laevissimis a congeneribus facillime dignoscenda. — Paraguay: San Bernardino, ad saxa submersa aquae torrentis umbrosi (No. 338).

41. *H.* (*Callicostella*) *circinata* Broth. — Species foliorum structura praecedenti affinis, sed statura duplo minore, colore nec non ramis et ramulis siccitate circinato-incurvis prima fronte dignoscenda. — Paraguay: San Bernardino, in convalli umbrosa, saxosa ad saxa (No. 646).

42. *H.* (*Omaliadelphus*) *leucomioides* Broth. — Species distinctissima, *H. hypnaceae* C. Müll. sat similis, sed statura paulo majore, foliorum forma nec non seta laevi longe diversa. — Paraguay: San Bernardino, in convalli umbrosa saxosa (No. 647).

43. *H.* (*Omaliadelphus*) *rhynchostegioides* Broth. — Species *H. Hornschuchianae* Hpe. habitu, similis sed inflorescentia synoica foliisque nec crispulis nec undulalis faciliter dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Canõas, ad terram nemoris sabulosam (No. 75).

Neckeraceae.

44. *Braunia subincana* Broth. — Species ob folia pilifera cum *Br. incana* C. Müll. comparanda. — Rio Grande do Sul: Colonia Ijuhý, ad truncos arborum silvae primaevae (No. 214).

45. *Cryphaea Malmei* Broth. — Species *C. ramosae* Wils. fortasse proxima, sed statura teneriore, ramis parcius ramulosis, foliorum et thecae forma jam optime diversa. Habitu species nostra similitudinem sat magnam cum *C. hygrophila* C. Müll. praebet, sed caeterum notis pluribus jam longius recidit. — Rio Grande do Sul: Porto Alegre, ad ramulos fruticeti parcissime (No. 219).

46. *Meteorium decurrens* Broth. — Species e tenerioribus, foliis longe decurrentibus, in pilum elongatum, flexuosum attenuatis faciliter dignoscenda. — Matto Grosso: ad ramulos arborum nemoris dicti „Capão Secco" prope Santa Anna da Chapada (No. 374); Angelim, in silvis primaevis, quae „Poaia" dicuntur (No. 579).

47. *Pilotrichella gracilescens* Broth. — Species *P. inordinatae* (Mitt.) affinis, sed statura multo minore prima fronte dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Excolonia Santo Angelo, ad ramulos truncosque silvae primaevae parce (No. 172).

48. *Porotrichum* (*Pinnatella*) *paraguayense* Broth. — Species *P. oblongifrondeo* Broth. ex Usambara simillima, sed foliis obtusiusculis nec rodundato-obtusis dignoscenda. — Paraguay: Pirapó, ad arbores silvarum (No. 271).

49. *Thamnium mattogrossense* Broth. — Species *Th. fasciculato* (Sw.) affinis, sed statura minore, mollitie, divisionibus brevistipitatis nec non foliorum forma dignoscenda. — Matto Grosso: Cupim, in silvaticis sub montibus „Serra da Chapada" (No. 399).

Sematophyllaceae.

50. *Sematophyllum minutum* Broth. — Species a congeneribus minutie omnium partium prima fronte dignoscenda. — Rio de Janeiro: Corcovado, ad ramos truncosque arborum silvae primaevae (No. 34).

51. *Rhaphidostegium ponduraefolium* Broth. — Species *Rh. loxensi* (Hook.) Jaeg et Sauerb. affinis, sed foliorum forma prima scrutatione dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Silveiro Martins, ad saxa interdum irrigata torrentis (No. 200).

Stereodontaceae.

52. *Isopterygium callochlorum* Broth. — Species distinctissima, congeneribus operculo rostrato, rostro tenui, curvato jam dignoscenta. — Paraguay: Santo Antonio, colonia, „Elisa", ad corticem arborum (No. 231b).

53. *Microthamnium delicatulum* Broth. — Species *M. campaniformi* (Hpe.) Jaeg. et Sauerb. affinis, sed statura minore, colore viridi et theca minore collo brevissimo, crasso instructa certe diversa. — Matto Grosso: Palmeiras, ad corticem et ligna frequens (No. 637).

54. *Microthamnium angustirete* Broth. — Species a congeneribus foliorum forma ed areolatione longe diversa. — Rio Grande do Sul.: S. Leopoldo, Hamburger Berg, ad ramulos arborum silvae umbrosae (No. 115)

55. *Ectropothecium* (*Cupressina*) *submersum* Broth. — Species valde peculiaris, caule longissimo, maxime complanato, flaccido, foliis erectopatentibus nec falcatis et seta brevi ab omnibus congeneribus sectionis

longe diversa. — Matto Grosso: in silva primaeva „Poaia“ dicta, aquae clarae rivuli Macoco silvatici submersum (No. 502).

Hypnaceae.

56. *Stereophyllum Lindmanii* Broth. — Species ob folia papillosa, apice serrulata cum *S. cubensi* Mitt. comparanda, sed foliorum forma longe diversa. Paraguay: Paraguari, ad truncos silvae umbrosae montis Santo Thomas (No. 244); Santo Antonio, colonia „Elisa“, ad truncos lignaque silvarum (No. 239).

57. *St. oblongifolium* Broth. — Species ob folia apice denticulata cum *S. ruderali* Brid.) Mitt. et *S. cultelliformi* (Sull.) Mitt. comparanda, sed foliorum forma et structura longe diversa. — Matto Grosso: ad rupes montis Itapirapuan (No. 581.)

58. *St. angustirete* Broth. Species distinctissima, *S. obtuso* Mitt. affinis, sed statura multo robustiore foliisque angulo acutiusculo terminatis, nervo longiore et crassiore optime diversa. — Matto Grosso: Palmeiras (No. 418). Cupim, in silvaticis sub montibus „Serra da Chapada“ (No. 397).

59. *Hypnum* (*Rhynchostegium*) *Malmei* Broth. — Species *H. rivali* Hpe. affinis, sed statura robustiore et seta multo longiore, crassiore prima fronte dignoscenda. — Rio Grande, do Sul: Quinta prope oppidum Rio Grande, ad terram silvulae subuliginosam. (No. 137).

60. *H.* (*Rhynchostegium*) *Lindmanii* Broth. — Species pulchra, *H. tenuifolio* Hedw. affinis, sed statura minore, colore et mollitie jam dignoscenda. — Paraguay: Santo Antonio, colonia „Elisa“, supra terram arenosam umbrosam (No. 237); Pirapó, ad ligna putrida silvulae umbrosae (No. 264a.)

61. *H.* (*Eurhynchium*) *pterigynandrioides* Broth. — Species distinctissima, ramis teretibus, arcuatis foliis siccitate imbricatis, habitu Pterigynandro filiformi sat similis. — Rio Grande do Sul; Porto Alegre, ad corticem arborum silvae primaevae (No. 52).

Leskeaceae.

62. *Thuidium mattogrossense* Broth. — Species *pseudo-recognito* (Hpe.) affinis, sed statura minore, cauli tenuiore, pinnis multo brevioibus foliorumque structura optime diversa. — Matto Grosso: Cupim, in silvaticis sub montibus „Serra da Chapada“ (No. 361).

63. *Th.* (*Haplocladium*) *molliculum* Broth. — Species *Th. laterculi* (C. Müll.) et *Th. austroserpenti* (C. Müll.) affinis, sed statura majore, mollitie nec non seta brevi oculo nudo jam dignoscenda. — Rio Grande do Sul: Excolonia Santo Angelo, ad ligna putrida umbrosa (No. 143).

Sphagna.

64. *Sphagnum griseum* Warnst. — Rio Grande do Sul: Cachoeira, ad margines et gradus praecipites torrentium camporum (No. 186).

65. *Sph. cucullatum* Warnst. — Rio Grande do Sul: Hamburger Berg, in declivibus irrigatis virgultosis (No. 126.)

66. *Sph. Lindmanii* Warnst. — Paraguay: ad oppidum Villa Rica, in uliginoso (No. 263); San Bernardino, colonia, ad margines fontis (No. 345).

Ein „Index alphabeticus“ beschliesst diese wichtige bryologische Arbeit.

Warnstorf Neuruppin).

Christ, H., Die Farnkräuter der Schweiz. (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Band I. Heft 2.) 189 pp. Bern 1900.

Niemand war mehr berufen, eine zusammenfassende Darstellung der in der Schweiz vorkommenden Farnkräuter zu geben, als der Verfasser der „Farnkräuter der Erde“. Derselbe hat sich aber durchaus nicht mit der Beschreibung und Anführung der Verbreitung der einzelnen Arten, Varietäten und Bastarde be-

gnügt, sondern er hat in dem vorliegenden Buch eine Fülle von Gedanken niedergelegt, die für jeden Botaniker, auch wenn er sich nicht speciell mit Farnen beschäftigt, von Interesse sind. Dies gilt namentlich von einigen Capiteln des nicht weniger als 38 Druckseiten einnehmenden allgemeinen Theiles.

Den Artbegriff hat Christ ähnlich gefasst, wie Luerssen in seinen „Farnkräutern" und Ascherson in der „Synopsis". „Subspecies" nimmt der Verf. so ziemlich in demselben Sinne, wie Wettstein; er macht aber darauf aufmerksam, dass bei den Farnen neben der räumlichen Trennung der Unterarten (*Polypodium vulgare* und *serratum*, *Asplenium Adiantum nigrum* und *Onopteris*) auch Fälle vorkommen, in welchen die Anwendung der geographisch-morphologischen Methode Wettstein's nicht zum Ziele führt: *Aspidium spinulosum* und *dilatatum* wachsen beispielsweise der Hauptsache nach in demselben Gebiete.

Von Hybriden wurden in der Schweiz bisher beobachtet: *Asplenium Adiantum nigrum* × *Ruta muraria* (nicht ganz sicher), *A. Ruta muraria* × *septentrionale*, *A. septentrionale* × *Trichomanes* (in mehreren Formen), *A. Ruta muraria* × *Trichomanes*; *Aspidium lobatum* × *Lonchitis* (in 3 Stufen), *A. aculeatum* × *lobatum*, *A. Braunii* × *lobatum*, *A. Filix mas* × *spinulosum*, *A. Filix mas* × *dilatatum*, *A. cristatum* × *spinulosum*; *Cystopteris fragilis* × *montana*. — *Asplenium germanicum* hält Christ für eine „hybridogene" (d. h. aus dem Bastard *A. septentrionale* × *Trichomanes* hervorgegangene) Art. Nicht einverstanden ist Ref. mit dem Verf., wenn er die Bastarde des *Asplenium germanicum* mit *A. septentrionale* und mit *A. Trichomanes* als Tripelbastarde bezeichnet. Tripelbastarde setzen das Vorhandensein von drei verschiedenen „Eltern" voraus; hier sind aber deren nur 2 vorhanden. Eher wären diese Formen als goneiklinische Bastarde zu bezeichnen, wenn *A. germanicum* als intermediärer Bastard zwischen *A. septentrionale* und *A. Trichomanes* aufgefasst wird.

Von grossem Interesse sind die Abschnitte: „Auswahl und Einfluss der Standorte (Anpassungen)", „Laubdauer", „Entwicklungsgrade der Fortpflanzungsorgane", „Einfluss der Gesteinsart", „Grade der Verbreitung", „Gesellschaften", „Höhengrenzen", „Florengebiete und Verbreitungsareale", „Endemismus", „Vergleichung mit der europäischen Gesammtflora" und „Physiognomisches".

Dem speciellen Theil ist ein Schlüssel zum Bestimmen der Arten vorausgeschickt. — Aus dem speciellen Theil selbst, in welchem insbesondere die Varietäten und Spielarten sehr eingehende Berücksichtigung gefunden haben, sei nur Einiges hervorgehoben, was von allgemeinem Interesse sein dürfe.

Polypodium serratum Willd. wird als Subspecies des *P. vulgare* L. behandelt. — *Pteris esculenta* Forst., *caudata* L. und *capensis* Thbg., welche in Europa fehlen, betrachtet Christ als Varietäten von *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. — Von *Adiantum Capillus Veneris* L. wird ein „lusus *Vaccarii*" beschrieben, welcher dem *A. Farleyense* Hort. ähnlich ist. — *Ceterach* wird als eigene Gattung

aufrecht erhalten. — *Asplenium Adiantum nigrum* L. kommt bei Neuchâtel in einer subvar. *serpentinoides* Christ vor, welche nicht auf Serpentin wächst, aber doch dem *Asplenium cuneifolium* Viv. zum Verwechseln gleicht. *Asplenium Onopteris* L. wird als Subspecies betrachtet. — Das Vorkommen von *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. in den Ostalpen bezweifelt Christ. — *Asplenium Foresiacum* (Le Grand pro var. *A. Halleri*) steht zwischen *A. fontanum* (L.) Bernh. und *A. lanceolatum* Huds. in der Mitte; es ist nur aus Frankreich bekannt. — Von *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. beschreibt Christ eine var. *depauperatum*, die er für eine stabile Jugendform hält. — In Bezug auf die systematische Stellung der Gattung *Athyrium* bemerkt Christ, dass sich dieselbe zunächst an *Diplazium* Sw. anschliesst, aber doch auch Annäherung an die *Aspidieen* zeigt. — *Aspidium lobatum* Sw., *aculeatum* (L.) Sw. und *Braunii* Spenn. werden als selbstständige Arten behandelt. — *Aspidium spinulosum* (Müll.) Sw. wird als Subspecies dem *Aspidium dilatatum* (Hoffm.) Sm. beigeordnet. — *Phegopteris* wird nach dem Vorgange Ascherson's mit *Aspidium* vereinigt, jedoch so, dass *Aspidium Phegopteris* (L.) Baumg. allein die Section *Phegopteris* bildet, während *Aspidium Dryopteris* (L.) Baumg. und *A. Robertianum* (Hoffm.) Aschers. in eine eigene Section *Dryopteris* eingereiht werden. — *Cystopteris regia* (L.) Presl steht als Unterart bei *C. fragilis* (L.) Bernh. — *Woodsia alpina* (Bolton) Gray und *W. ilvensis* (L.) R. Br. werden als selbstständige Arten behandelt. — *Botrychium Matricariae* (Schrk.) Spr. betrachtet Christ als Varietät des *B. ternatum* Thbg.

Sehr genau sind die Verbreitungsangaben, welche sich auf alle Länder der Erde erstrecken.

Im Text finden sich Abbildungen von: *Adiantum Capillus Veneris* l. *Vaccarii* Christ; *Asplenium Adiantum nigrum* var. *Wirtgenii* Christ und l. *microdon* Moore; fast alle *Asplenium*-Bastarde; 3 Formen des *A. fontanum* Bernh.; *A. Foresiacum* (Le Grand); *Asplenium viride* Huds. var. *oblongum* Christ, *A. septentrionale* (L.) Hoffm. var. *depauperatum* Christ; 3 Formen von *Aspidium lobatum* × *Lonchitis*; *Aspidium aculeatum* × *lobatum* in 2 Formen; *A. Filix mas* × *dilatatum*; *Cystopteris fragilis* × *montana*.

Fritsch (Graz).

Bokorny, Th., Empfindlichkeit der Fermente; Bemerkungen über die Beziehungen derselben zu dem Protoplasma. (Chemiker-Zeitung. 1900. December.)

Vorliegender Aufsatz bezweckt zunächst eine Zusammenstellung der sehr zerstreuten Notizen und eigenen Versuche über die Empfindlichkeit der ungeformten Fermente (Enzyme) gegen Temperatur- und Lichteinwirkung, Alkalisalze, Schwermetallsalze, Säuren, Alkalien, organische Stoffe (namentlich einige bekannte Protoplasmagifte), Alkohol.

Die in's Auge gefassten Enzyme sind: Malzdiastase, Hefeninvertase, Maltase, Pepsin, Trypsin, Papain, Labferment, Emulsin, Myrosin, Zymase.

Der Vergleich mit dem Protoplasma führte zu einer weitgehenden Aehnlichkeit in dem Verhalten des letzteren und der Enzyme gegen schädliche Einflüsse.

Formaldehyd tödtet das Protoplasma meist schon bei der Concentration 0,01 Procent. Malzdiastase wird bei 24stündiger Einwirkung von 0,01 Procent Formaldehyd vorübergehend unwirksam gemacht, eine etwas grössere Menge tödtet sie ganz. Das Labferment wird durch 0,5 Procent Formaldehyd unwirksam gemacht, durch 0,05 Procent nicht. Myrosin ist sehr widerstandsfähig; es erträgt einprocentige Formaldehydlösung, durch fünfprocentige wird es getödtet. Immerhin ist Formaldehyd ein allgemeines Gift, für Enzyme ebensowohl, wie für die Organismen.

Sublimat tödtet bekanntlich alle Mikroorganismen noch in den stärksten Verdünnungen; es macht auch in etwas stärkeren Concentrationen alle Enzyme unwirksam für immer. Eine Sublimatlösung von 1 : 5000 ist bereits ein ganz sicheres Desinfektionsmittel, auch bei ganz kurzer Einwirkung, während bei einer Verdünnung von 1 : 20000 Bacillensporen wenigstens in 10 Minuten getödtet werden. Schon durch 0.00000025 Sublimat wird das Wachsthum der Pilzsporen verhindert. Auch für Algen ist es ein furchtbares Gift.

Diastase wird durch 0,01 Procent Sublimat binnen 24 Stunden bei 30° getödtet. Um die Inversion des Rohrzuckers durch Hefeninvertase zu verhindern, sind schon 0,5 Procent Sublimat nöthig. Myrosin aber wird durch 0,1 Procent Sublimat binnen wenigen Stunden getödtet.

Noch empfindlicher ist das Protoplasma und viele Enzyme gegen Höllenstein (salpetersaures Silber oder Silbernitrat). Lösungen von 1 : Million genügen, um *Spirogyren* binnen kurzer Zeit zu tödten.

Diastase wird durch 0,01 Procent Silbernitrat rasch unwirksam für immer; Invertase durch 0,1 Procent (nicht durch 0,02 Procent), während, wie vorhin erwähnt, vom Sublimat 0,5 Procent nöthig sind.

Die verschiedene Widerstandsfähigkeit der einzelnen Fermente gegen Gifte, die sich schon in den wenigen angeführten Beispielen gezeigt hat, wird besonders deutlich bei Betrachtung des Verhaltens der Fermente gegen Säuren, gegen welche ja auch die Protoplasma sehr verschieden empfindlich sind.

Pepsin entfaltet seine intensivste Thätigkeit bei Gegenwart von 0,2—0,5 Procent Salzsäure; Trypsin wird geschädigt, wenn der Säurezusatz mehr als 0,05 Procent beträgt. Die Wirkung des Emulsins wird durch 0,135 Procent Salzsäure binnen einer halben Stunde völlig aufgehoben.

Viele Wasserpflanzen, z. B. *Spirogyren*, werden durch 0,1 Procent Schwefelsäure getödtet; Schimmelpilze wachsen noch bei einem Säuregehalt von 0,3 Procent.

Alkalien wirken meist sehr schädlich auf die Enzyme ein. So wird das Labferment durch 0,025 Procent Natriumhydroxyd bei 14—17° binnen 24 Stunden vernichtet. Trypsin allein ist (neben Papain) wesentlich widerstandsfähiger; 0,5 Procent Alkalicarbonat wirkt sogar beschleunigend auf die tryptische Verdauung, sogar 1,2 Procent ist noch nicht schädlich.

Woher hat das Trypsin seine Alkalifestigkeit, das Pepsin seine Säurefestigkeit? Darüber lässt sich bis jetzt wohl ebensowenig etwas aussagen, wie über den Grund der verschiedenen Empfindlichkeit anderer Fermente gegen Formaldehyd, Sublimat etc., oder auch über die verschiedene Widerstandsfähigkeit des Protoplasmas. Schimmelprotoplasma erträgt viel freie Säure, Bakterien wachsen nicht in sauren Lösungen. Weniger zu verwundern ist der fördernde Einfluss geringer Mengen von Säure bei Pepsin, des Alkalis bei Trypsin; denn beide wirken ja schon für sich allein auf Peptonisirung und Zerspaltung des Eiweissmolekules hin, man kann z. B. schon durch längeres Stehen von Eiweiss mit verdünnter Salzsäure in der Kälte eine nicht unbeträchtliche Peptonisirung herbeiführen. Die Eiweissmolekule werden durch die Säure- bezw. Alkaligegenwart gewissermassen präparirt zur Fermentspaltung.

Vollkommen parallel sind die Enzyme mit dem Protoplasma hinsichtlich des Verhaltens gegen höhere Temperatur. Beim Erwärmen in wässeriger Auflösung (also durch feuchte Hitze) werden die Enzyme zunächst in ihrer Wirkung gesteigert, dann tritt ein Abfall, schliesslich gänzliches Aufhören der Fermentirungskraft ein. Die Tödtungs-Temperatur liegt bei Enzymen zwischen 70 und 75°. Trocken ertragen sie oft viel höhere Temperaturen. Es herrscht deutliche Uebereinstimmung mit dem Protoplasma, das ja auch für seine einzelnen Leistungen Optimaltemperaturen hat, dann abfällt und bei circa 55° der dauernden Unwirksamkeit verfällt. Zwar liegt die Tödtungstemperatur des Protoplasmas im Allgemeinen um 20° niedriger, als die der Fermente; doch giebt es bekanntlich auch Organismen (Algen), welche in 70° heissen Thermen fortkommen.

Was endlich die Lichtwirkung anlangt, so ergiebt sich auch hier ein Anklang von Ferment zu Protoplasma, indem manche Enzyme durch starke Beleuchtung geschädigt werden, was ja vom Protoplasma sogar im Allgemeinen gesagt werden kann. Bakterien werden durch starke Beleuchtung getödtet, grüne Pflanzen haben Schutzeinrichtungen gegen zu starkes Licht, viele wachsen nur in tiefem Schatten.

Bokorny (München).

Will, Alfred, Beiträge zur Kenntniss des Kern- und Wundholzes. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 92 pp. Bern 1899.

Das im Schutzholz sich für gewöhnlich bildende Product im Innern der Zelle ist nicht als Gummi, sondern als ein bassorinartiger Körper anzusprechen.

Die Entstehung und Bildung dieses Schutzstoffes findet statt in einem aus dem Zellinhalte, dem Plasma stammenden Belege, welcher der inneren Zellmembran eng anliegt; als bassorinogene Schicht bezeichnet Verf. diesen Beleg.

Die bassorinogene Schicht ist sammt dem gebildeten Secrete durch die „innere Haut“ gegen das Zelllumen hin scharf begrenzt.

Bei der Bildung des bassorinartigen Schutzstoffes kommen nur solche Stoffe in Betracht, welche in Lösung der secretbildenden Schicht zugeführt werden. Eine directe Umwandlung in Schutzsecret ergiebt sich aus den gemachten Beobachtungen nicht.

Die Thätigkeit der bassorinogenen Schicht hängt mit dem Bildungstriebe der betreffenden Pflanze eng zusammen. Ruht dieser, so auch jener.

Das Rückschneiden der Bäume findet dementsprechend für unsere Witterungsverhältnisse am vortheilhaftesten im zeitigen Frühjahr, unmittelbar nach dem Wiedererwachen der Pflanze aus dem Winterschlafe statt.

Das Verschmieren der Wundflächen bedingt nicht das Ausbleiben der Schutzholzbildung, wohl aber tritt dieselbe hierdurch etwas verzögert ein, und werden zugleich schädliche Witterungseinflüsse und parasitische Eindringlinge fern gehalten.

Vom theoretischen Standpunkte aus ist daher stets ein künstlicher Verschluss anzurathen. Bei grösseren Verwundungsstellen muss ein solcher sogar als ein Bedürfniss bezeichnet werden.

Bei den Farbhölzern werden die Inhaltsstoffe gleichfalls von einer eigenen, der inneren Zellwandung aufliegenden Schicht gebildet und gegen das Zelllumen hin von der „inneren Haut“ abgeschlossen.

Eine Uebereinstimmung von Kern- und Wundholz lässt sich für dieselbe Pflanzenspecies nicht durchgängig anführen, da im Schutzholze stets eine Bildung des bassorinartigen Wundverschlusses stattfindet, indess die Anwesenheit dieses Körpers im entsprechenden Kernholze oft vergeblich gesucht wird.

Der Zellinhalt des Ebenholzes ist nicht als ein Humifications- oder Carbonisationsproduct aufzufassen, sondern er bildet sich auf ganz normalem Wege aus einfachem Splintsecret durch secundäre Einlagerung eines, allerdings gegen Reagentien recht resistenten schwarzen Farbstoffes.

Die Inhaltsstoffe der Zellen der Farbhölzer sind bei derselben Pflanzenspecies nicht einheitlicher Natur in denselben Zellformen, sondern sie zeigen oft recht verschiedenes chemisches Verhalten. Häufig ist es auch ein Gemenge von verschiedenen Körpern, wie Gummi, Harz, Oel.

Die Gefässausfüllungen tragen vorwiegend bassorinartigen Charakter, nur bei *Guajacum officinale* ist eine Harzsubstanz in denselben erhalten.

Trotz des reichlichen Harzgehaltes der *Coniferen* bilden auch diese im Wundholze, sowohl in den Tracheiden als auch in den Holzparenchym- und Markstrahlzellen Bassorin-Wundverschluss,

wobei allerdings nebenher, jedoch nur vereinzelt, harzartige Tropfen auftreten können.

Ein Inhaltsstoff, entsprechend dem Secret der Thyllen-Mutterzelle, lässt sich auch vereinzelt in den Thyllen verfolgen. Dieselben sind alsdann ganz oder nur theilweise mit Secret gefüllt.

Drei Tafeln enthalten 41 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

Robertson, Charles, Flowers and insects. XIX. I. Comparison of the genera of bees observed in Low Germany and in Illinois, with the number of species of each and their flower visits. II. On the flower visits of oligotropic bees. III. Competition of flowers for the visits of bees. IV. On the influence of bees in the modification of flowers. V. On the supposed pollen carrying apparatus of flies and birds. (Botanical Gazette. Vol. XXVIII. No. 1. p. 27—45.)

Im ersten Abschnitt vergleicht Verf. die Betheiligung der einzelnen *Apiden*-Gattung beim Blumenbesuch in Deutschland, Westfalen und Thüringen (auf Grund der Angaben von Hermann Müller) und in Illinois in der Nähe von Carlinville.

(Vergl. die Uebersicht auf der nächsten Seite.)

II. Blumenbesuche oligotropischer Bienen.

Nach Löw nennt man die Bienen, welche einen weiten Blumenkreis besuchen, polytrop, diejenigen, welche sich nur auf wenige Pflanzenarten beschränken, oligotrop. Bisher hat man Fälle von oligotropen Bienen mehr als Curiositäten aufgeführt, ohne sich über die Ursache ihrer Beschränkung eine ausreichende Erklärung zu verschaffen. Verf. zeigt, dass der bisherige Begriff der Oligotropie zweckmässig eine andere Umgrenzung erhalten muss. Wenn eine Bienenart nur an einer oder wenigen Blumenarten gefunden worden ist, so kann dies daran liegen, dass sie selten ist oder die Entomologen über ihr Vorkommen nicht ausreichend unterrichtet sind; in vielen Fällen hat sich auch hinterher ergeben, dass solche Bienen auch den verschiedensten anderen Blumen ihren Besuch abstatten. In der Oekonomie der Bienen (mit Ausnahme der Inquilinen) kommen hauptsächlich die Blumen in Betracht, welche die Weibchen aufsuchen, um Pollen für die Brut einzutragen, und es sind Fälle vereinzelten Blumenbesuches nur dann als Oligotropie aufzufassen, wenn das Weibchen als pollensammelnd dabei gefunden worden ist. Wenn Weibchen die Blumen besuchen, ohne Pollen zu suchen, so lässt sich meist hinterher feststellen, dass sie mehr anderen Blumen angepasst sind, die sie nach Pollen abbeuten. Demgemäss schlägt Verf. vor, die Fälle als oligotropische zu bezeichnen, in denen die **weiblichen** Bienen den Blütenstaub nur von einer Art oder einzelnen Arten derselben Gattung oder derselben Pflanzenfamilie entnehmen. Wenn dagegen eine Biene den Pollen

	Westfalen und Thüringen:		Macoupin County in Illinois:	
	Zahl der Arten der Gattung:	Zahl der besuchten Blumenarten:	Zahl der Arten der Gattung:	Zahl der besuchten Blumenarten:
Sphecodes	1	28	12	74
Prosopis	15	88	7	118
Colletes	4	16	14	96
Halictus	32	440	30	961
Augochlora	—	—	5	232
Agapostemon	—	—	4	132
Andrena	51	219	42	419
Parandrena	—	—	1	13
Nomia	—	—	1	7
Panurgus	—	—	9	52
Perdita	—	—	1	3
Calliopsis	—	—	3	39
Rhophites	2	8	—	—
Rhophitoides	1	2	—	—
Halictoides	1	2	1	4
Panurgus	2	16	—	—
Dasypoda	1	7	—	—
Cilissa	3	16	—	—
Macropis	1	4	1	6
Ceratina	1	3	2	154
Xylocopa	—	—	1	2
Eucera	1	15	—	—
Emphor	—	—	1	4
Melitsodes	—	—	18	266
Synhalonia	—	—	4	83
Xenoglossa	—	—	2	5
Entechnia	—	—	1	5
Anthophora	5	32	5	52
Saropoda	1	9	—	—
Melecta	2	3	1	1
Bombomelecta	—	—	1	1
Crocisa	1	1	—	—
Epeolus	1	2	12	113
Nomada	21	85	17	130
Heriades	1	13	3	34
Chelostoma	3	25	—	—
Andronicus	—	1	1	8
Alcidamea	—	—	2	32
Osmia	13	100	10	102
Megachile	9	77	15	225
Chalcodoma	1	1	—	—
Diphysis	1	15	—	—
Anthidium	3	16	1	3
Stelis	3	12	2	7
Coelioxys	6	28	7	66
Neopasites	—	—	2	4
Bombus	13	457	8	456
Psithyrus	4	52	3	12
Apis	1	189	1	157
Summa	205	1981 (+ 210)	251	4078

auch nur von zwei Pflanzenarten verschiedener Familien einträgt, so betrachtet er sie als polytrop. Die wenigen Besuche finden dann meist darin ihre Erklärung, dass die Biene selten ist oder kurze Flugzeit hat. In der Regel ist

eine Biene von langem Flug polytrop, wenn nicht auch die Blumen, die sie besucht, eine lange Blütezeit haben. Von 39 Arten von *Halictus* und den verwandten Gattungen *Augochlora* und *Agapostemon* wird dementsprechend nur eine einzige, *Halictus Nelumbonis*, als oligotrop betrachtet. Sie hat eine kurze Flugzeit, während die Blütezeit der *Nymphaeaceen*, denen sie ausschliesslich den Pollen entnimmt, eine lange ist.

Umfasst eine Pflanzengattung mehrere nahe verwandte Arten, so kann das Vorkommen bei ihnen verkehrender monotroper oder oligotroper Bienen von dem Zufall abhängen, dass nur eine einzige Pflanzenart in der Gegend vertreten ist. Verf. beobachtete, dass amerikanische oligotrope Bienen auch Pollen europäischer in Amerika eingeführter Pflanzen derselben Gattung sammelten. Eine ökologische Eigenschaft der Blumen ist allein von Vortheil bei einer beschränkten Zahl von Individuen einer Bienenart. Sobald das Optimum der Zahl überschritten ist und irgend etwas eine Reihe von Individuen befähigt, einen Vortheil im Besuch zu erlangen, ohne in Mitbewerb der dominirenden Form zu kommen, hängt ihre Erhaltung davon ab, dass sie sich dem errungenen Vortheil anpassen. Irgend ein Verhalten der Pflanze, welches einen Nachtheil in sich birgt, bevor das Optimum erreicht ist, kann zum Vortheil gereichen, wenn das Optimum überschritten ist. Die dominirende Form behält die ursprüngliche Anpassung dann bei, die anderen werden für die neue Eigenschaft specialisirt.

In der Nähe des Verf.'s finden sich 35 Arten von *Andrena*, die ihren Flug vom 17. März bis zum 14. Juli vollenden. Dieselben folgen so aufeinander, dass nur 21 in derselben Zeit fliegen und in Mitbewerb treten könnten, wenn ihre Gewohnheiten die gleichen wären. Von 33 Arten, deren Gewohnheiten ziemlich gut bekannt sind, sind 19 polytrop, 14 oligotrop. Von letzteren beziehen vier Arten Pollen von Blumen derselben Gattung, jede von den zehn anderen Arten hat ihre eigene Blume; 11 Arten treten nicht miteinander in Concurrenz. Wenn das nicht der Fall wäre, könnten sie bei kurzer Flugzeit kaum in der gleichen Gegend existiren. Das Durchschnittsmaximum der Flugzeit der Weibchen beträgt 48 Tage. Gesetzt nun, unter dem Druck des Mitbewerbes änderte eine ihre phaenologische Stellung, so würden für sie nur solche Blumen in Betracht kommen können, deren reichste Pollenproduction zwischen die Zeit der Befruchtung des Weibchens und das Ende seiner Flugzeit fiele. Die Biene muss also wählen zwischen einer eng begrenzten Zahl von Blumen und kann ihre Gewohnheiten nicht willkürlich ändern.

Für *Andrena florea*, die ausschliesslich auf *Bryonia dioica* beobachtet worden ist, hatte Kerner angenommen und Knuth hatte dies acceptirt, dass sie durch den Duft der Blumen angelockt wird, der allein von dieser Biene, nicht aber von anderen Insecten wahrgenommen werden sollte. Verf. hat aber für solche an abwegs gelegenen Orten wachsende Pflanzen beobachtet, dass die sie besuchenden oligotropen Bienen in der Regel ihr Nest in der Nähe

der Futterpflanzen anlegen und dass die ausfliegende Brut gerade zur Flugzeit solche Pflanzen in nächster Nähe in Blüte findet.

Als typisches Beispiel oligotroper Bienen wird noch *Emphor bombiformis* genannt. Beide Geschlechter suchen zahlreich die Blumen von *Hibiscus lasiocarpus* auf, die Weibchen um Pollen zu sammeln, die Männchen übernachten häufig in den Blumen. Die Biene fliegt nur zur Blütezeit des *Hibiscus*; sie baut aber ihr Nest in nächster Nähe des *Hibiscus* in trockene Ufer, wo sie nach Erweichung des Bodens durch beigetragenes Wasser Höhlungen herstellt. Die Biene hat sich streng dem *Hibiscus lasiocarpus* angepasst, dem steht aber nicht entgegen, dass die Männchen und unbefruchteten Weibchen gelegentlich auch in anderen Blumen in nächster Nähe des *Hibiscus* (*Cephalanthus occidentalis, Vernonia fasciculata, Ipomaea pandurata*) auch Nektar saugend betroffen werden.

Ist die Pflanze, von der das Weibchen einer oligotropen Biene den Pollen einträgt, häufig und verbreitet, dann kann die Zahl der gelegentlich noch besuchten Blumen noch eine weit grössere sein als das bei der Bestäubung vermittelnden Biene des *Hibiscus* der Fall ist. Es ist sogar für die Pflanze von Vortheil, wenn die Männchen und unbefruchteten Weibchen andere Blumen besuchen, da sie die Besuche der pollensammelnden Weibchen wohl kreuzen. Einige Bienen, die ihren Pollen mit Honig durchfeuchten, holen den Pollen nektarloser Blumen und sind gezwungen, ihren Nektarbedarf in anderen Blumen zu decken.

So saugt *Macropis Steironematis*, die ihren Pollen aus *Steironema* bezieht, noch Honig an den weissen Blumen von *Ceanothus, Melilotus albus, Apocynum*, wenn diese Pflanzen in der Nähe des *Steironema* wachsen.

Die bisherige Liste von oligotropen Insecten umfasste folgende Arten:

Halictoides dentriventris	besucht	anschliesslich	*Campanula* sp.,
Cilissa melanura	„	meist	*Lythrum Salicaria,*
Macropis labiata	„	„	*Lysimachia vulgaris,*
Osmia adunca	„	„	*Echium,*
cementaria	„	„	*Echium,*
Andrena nasuta	„	„	*Anchusa officinalis,*
cinerea	„		*Salix,*
lapponica	„		*Vaccinium,*
cettii	„		*Scabiosa (Knautia) arvensis,*
hattorfiana	„		*Scabiosa (Knautia) arvensis,*
florea	„	ausschliesslich	*Bryonia dioica,*
alpina	„		*Campanula,*
curvungula	„		*Campanula,*
austriaca	„		*Umbelliferae,*
lucens	„		*Umbelliferae,*
Bombus Gerstaeckeri	„		*Aconitum Lycoctonum,*

Halictoides dentiventris fing H. Müller (♀ und ♂) an *Campanula rotundifolia* und *trachelium*, aber nicht pollensammelnd, ebenso Morawitz in St. Petersburg an *Campanula*. In den Algen traf sie Müller pollensammelnd an *Potentilla grandiflora* und *Hypochaeris* etc., sie ist also polytrop.

Cilissa melanura saugt auch an *Leontodon hirtus*, sammelt aber nur an *Lythrum Salicaria* Pollen.

Macropis labiata ♀ pollensammelnd und ♂ an *Lysimachia vulgaris*, ♂ saugend an *Oenanthe*, *Frangula*, *Rubus*.
Osmia adunca ist polytrop, da sie auch Pollen sammelt an *Vicia Cracca*, *Nepeta Mussini*.
Osmia adunca auch ♂ saugend an *Trifolium arvense*.
Andrena cinerea ist polytrop, da die ♀ an *Salix* und *Taraxacum* Pollen sammeln.

Verf. giebt folgende Liste von Bienen, die er als oligotrop fand, und zwar giebt er die Art an, wenn das Weibchen nur an ihr Pollen sammelte, die Gattung, wenn mehr als eine Art, die Familie, wenn mehr als eine Gattung besucht wird:

(Vergl. die Uebersicht auf der nächsten Seite.)

Bei *Prosopis* versorgen die Weibchen ihr Nest mit einer Masse aus Honig und Pollen, das gleiche dürfte für *Epeolus* gelten, die nach Verf. mit Unrecht für eine Kuckucksbiene von *Colletes* gehalten wurde (siehe aber die folgende Mittheilung. Ref.). *Nomada vincta* häufig an *Helianthus* oder auch auf *Coreopsis* gefangen, gehört zu den Kuckucksbienen und ist jedenfalls Inquilin von *Andrena Helianthi*, da beide gleiche Flugzeit, Verbreitung und Blumenbesuche aufweisen (bei letzteren nur Honig saugend).

Für diese Gattungen ergeben sich folgende Beziehungen:

Biene:		Pflanzen, die wenigstens die Weibchen ausschliesslich besuchen:	Zahl der Arten:	Andere Blumen, die die Männchen besuchen:
Prosopis	*Nelumbonis*	*Nymphaeaceae*	2	—
	Thaspii	*Thaspium aureum trifoliatum*	1	—
	illinoensis	*Umbelliferae*	5	—
Epeolus	*Helianthi*	*Helianthus grosseserratus*	1	1
	compactus	*Compositae*	4	—
	Cressonii	"	13	3
	pectoralis	"	2	—
	pusillus	"	4	—
Nomada	*vincta*	"	3	—

III. Mitbewerb der Blumen um die Bienenbesuche.

Verf. schliesst, dass Pflanzen, die in einer Gegend neu angesiedelt werden, um so mehr Aussicht auf Bienenbesuch haben, je mehr die Flora der ihrer Heimath gleicht, weil sie dann bereits geeignete Blumenbesucher vorfinden und dieselben nicht erst zu erwerben brauchen. Blumen, welche in der Nähe von Arten wachsen, die von oligotropen Bienen besucht werden, gewinnen durch diese eine bestimmte Anzahl von Besuchen. Die Tabelle ergiebt z. B., dass diese Pflanzen für das vorliegende Gebiet mindestens 116 Besuche von der Nähe der Futterpflanzen der oligotropen Bienen profitiren.

IV. Einfluss der Bienen auf die Umgestaltung der Blumen.

Die verschiedensten Thatsachen weisen darauf hin, dass die ersten entomophilen Blumen nur auf Nektar ausgebeutet wurden. Die windblütigen Pflanzen boten wegen der mangelnden Anflugflächen, dem trockenen leicht verwehenden Pollen, wenig An-

Biene	Pflanzen, welche dem ♀ Pollen liefert	Zahl der Arten	Blumen der Gattung die Nektar liefern	Blumen ders. Familie die Nektar liefern	Andere Blumen die Nektar liefern	Gesammtzahl der Nektar liefernden Blumen
Colletes aestivalis	*Heuchera hispida*	1	—	—	4	4
latitarsis	*Physalis*	3	—	—	6	6
Willistonii	*Physalis lanceolata*	1	—	—	3	3
americanus	*Compositae*	8	—	2	3	5
armatus	„	4	—	1	1	2
compactus	„	8	—	2	—	2
Eulophi	„	3	—	3	11	14
Andrena Arabis	*Arabis laevigata*	1	—	—	—	—
Erigeniae	*Claytonia Virginica*	1	—	—	2	2
Geranii	*Hydrophyllum appendiculatum*	1	—	—	2	2
G. maculati	*Geranium maculatum*	1	—	—	1	1
Polemonii	*Polemonium reptans*	1	—	—	2	2
Spiraeana	*Spiraea Aruncus*	1	—	—	3	3
Violae	*Viola cucullata*	1	2	—	3	5
erythrogastra	*Salix*	4	1	—	7	8
illinoensis	„	4	1	—	8	9
Mariae	„	4	—	—	6	6
Salicis	„	4	—	—	2	2
Nasonii	*Umbelliferae*	3	—	—	1	1
Ziziae	„	5	—	—	—	—
Rudbeckiae	*Rudbeckia hirta*	1	—	1	—	1
Alicioe	*Compositae*	5	—	2	—	2
Asteris	„	3	—	—	1	1
Helianthi	„	3	—	2	—	2
nubecula	„	4	—	1	—	1
pulchella	„	6	—	2	—	2
Solidaginis	„	6	—	1	1	2
Parandrena andrenoides	*Salix*	3	1	—	9	10
Macropis Steironematis	*Steironema*	3	—	—	3	3
Halictus Nelumbonis	*Nymphaeaceae*	3	—	—	—	—
Megachile exilis	*Campanula americana*	1	—	—	6	6
pugnata	*Compositae*	4	—	1	3	4
Panurginus labrosus	*Rudbeckia triloba*	1	—	2	—	2
albitarsis	*Compositae*	2	—	4	—	4
Asteris	„	4	—	—	—	—
Compositarum	„	5	—	3	1	4
labrosiformis	„	7	—	3	—	3
Rudbeckiae	„	4	—	—	—	—
rugosus	„	4	—	2	—	2
Solidaginis	„	2	—	4	—	4
Xenoglassa pruinosa	*Cucurbita Pepo* (cult.)	1	—	3	—	3
Emphor bombiformis	*Hibiscus lasiocarpus*	1	—	—	3	3
Anthophora Walshii	*Cassia Chamaecrista*	1	—	1	4	5
Perdira octomaculata	*Compositae*	3	—	—	—	—
Halictoides marginatus	*Helianthus*	3	—	1	—	1
Melissodes desponsa	*Cnicus*	2	1	—	1	2
illinoensis	*Lepachys pinnata*	1	—	—	1	1
agilis	*Compositae*	6	—	12	10	22
americana	„	9	—	2	1	3
coloradensis	„	7	—	6	1	7
pennsylvanica	„	6	—	9	3	12
simillima	„	6	—	12	3	15

ziehungspunkte für die Insecten. Mit Ausbildung der Nektarproduction musste die erste Stufe der entomophilen Blütenumgestaltung beginnen. Eine entsprechende Umgestaltung der Blumen und mehr adhäsiver Pollen waren die nächsten damit verbundenen Abänderungen. Mit dem Uebergang zur Entomophilie entwickelten sich die Modificationen, die die Fremdbestäubung begünstigten, wie die verschiedenen Formen von Diklinie und Dichogamie. Die Nektarblumen erreichten ihre höchste Ausbildung in den weniger specialisirten Pflanzengruppen wie den *Orchideen* und ihre Besucher in den weniger specialisirten anthophilen Insecten. Mit der Ausbildung eines Landungsplatzes und klebrigen Pollens nahm die Zahl der pollensammelnden Insecten zu, bis die am höchsten specialisirten *Hymenopteren* die Gewohnheit annahmen, ihr Nest mit Honig und Pollen für die junge Brut zu versehen. Mit der Ausbildung besonderer Pollensammelapparate wurden sie so für die Blumen die wichtigsten Besucher. Dass die Entwicklung der entomophilen Blumen mit klebrigem Pollen der Entfaltung dieser Stufen der Bienen vorausgegangen, beweist der Umstand, dass die weniger specialisirten Bienen nur klebrigen Pollen sammeln; die höher specialisirten haben die Gewohnheit angenommen, den Pollen mit Honig zu verkleben, so dass sie auch anemophile Pflanzen ausnutzen können.

Die Blumen, welche durch ihre Nektarsecretion und die correlativen sonstigen Abänderungen die besten Anpassungen zur Fremdbestäubung durch die übrigen Insecten darstellen, sind weniger gut ausgestattet für die höchstspecialisirten anthophilen Insecten, die Bienen. Deren specielle Anpassungsformen sind nach des Verf. Ergebniss homogame Blumen, die zu dichten Inflorescenzen vereinigt sind.

Die Formen der Diklinie, Dichogamie und Dioecie haben von den höheren Bienen wenig Nutzen. So sah Verf. Stockbienen in grosser Zahl an den männlichen Blüten von *Salix* und *Spiraea Aruncus*, während sie die weiblichen nicht besuchten. Ebenso sammelte *Megachile brevis* bei *Impatiens fulva* und *I. pallida* den Pollen nur in dem männlichen Stadium der *Proterandix*, ebenso bei *I. fulva*, *Apis mellifica* und *Bombus virginicus*. Bei der proterandrischen *Campanula americana* holt die oligotrope *Megachile exilis* den Pollen, bevor die Narbenäste sich öffnen, meidet aber die älteren Blüten. Aehnliches beobachtete er bei anderen Bienen bezüglich der *Lobelia syphilitica* und *Monarda Bradburiana*. Die streng dichogamen Blumen, die in der Tabelle aufgeführt wurden, sind nicht so geeignet, die an sie angepassten Besuchsbienen auszunutzen, als die homogamen wie *Viola*, *Psoralea* und *Cassia*.

So ist es auch erklärlich, dass gewisse *Leguminosen* und *Labiaten* ihre Blumenhelme und Kiele eingebüsst haben, ihre Staubgefässe offen darbieten und ihre Inflorescenzen zu kopfähnlichen oder flachendigenden Blüte-Genossenschaften umgewandelt haben, wie *Amorpha*, *Petalostemon*, *Lophanthus*, *Mentha*, *Blephilia*, *Pycnanthemum*. Sie sind nicht, wie H. Müller meinte, die niedrigsten,

sondern, wie Delpino es bei *Mentha* meint, die höchsten Anpassungsformen an die Bienen.

V. Ueber den vermeintlichen Pollensammelapparat bei Fliegen und Vögeln.

Löw hat für die *Syrphiden Volucella*, *Sericomyia* etc. gemeint, dass die gefiederten Kämme nicht den Fliegen von Vortheil sind, sondern von Nutzen bei der Uebertragung des Pollens. Ebenso betrachtet er das Haarkleid an der unteren Partie des Gesichts als solche Anpassung an den Pollentransport, mit Unrecht aber wohl die haarigen Augen mancher Arten. Ebenso hat J. B. Smith in einem Artikel zusammgesetzte Haare, denen ähnlich, die bei *Apiden* vorkommen, bei einigen *Dipteren* beschrieben, die nach seiner Ansicht zum Pollentransport dienen dürften. J. L. Hancock erwähnt gewisse aus umgewandelten Federn gebildete Behältnisse am Kopf des rothkehligen Colibris, die den gleichen Zweck haben sollen. Bei den Bienen ist eine solche Anpassung wahrscheinlich da das Pollensammeln zu ihrem eigenen Vortheil gereicht, bei Fliegen und Colibris ist aber ein solcher Nutzen nicht recht ersichtlich und dass die Anpassung nicht zu Gunsten der Pflanze entstanden ist, beweist der Umstand, dass die Schmarotzerbienen, die sich aus pollensammelnden Bienen entwickelt haben dürften, als sie zu Kuckucksbienen wurden, mit der Aufgabe des Pollensammelns ihr Haarkleid verloren haben, obwohl sie noch die Blumen besuchen, um zu saugen und unbewusst dabei als Ueberträger des Pollens dienen.

Ludwig (Greiz).

Robertson, Charles, Flower visits of oligotropic bees. (Botanical Gazette. Vol. XXVIII. 1899. p. 215.)

Die Bemerkung über *Epeolus* in obigem Artikel beruhte auf Mittheilungen von Ashmead, der aber, wie sich später fand, die Nester von *Entechnia taurea* mit denen von *Epeolus* verwechselte; *Epeolus* ist doch eine Kuckucksbiene von der Kategorie wie *Nomada*, wahrscheinlich an den Nestern von *Melissodes*.

Zu den oligotropen Bienen gehört noch *Xenoglossa strenua* Cr. ♀ pollensammelnd bei *Cucurbita Pepo* — wahrscheinlich holen alle *Xenoglossa*-Arten Amerikas ihren Pollen bei *Cucurbitaceen*, sonstige Besuche wurden beobachtet bei *Citrullus vulgaris*, *Asclepias Cornuti*, *Ipomaea nil*, *I. pandurata*.

Ludwig (Greiz).

Dawson, Maria, On the biology of *Poronia punctata* (L.) (Annals of Botany. Vol. XIV. No. 1, 4. 1900. p. 245—262. Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit gliedert sich in zwei Abschnitte; der erste, welcher die Lebensgeschichte des Pilzes behandelt, bietet nicht viel Neues und Bemerkenswerthes. Der Pilz wurde auf Pferdedüngerdecoct mit 10 Procent Gelatine gezüchtet. Verletzte Stromata zeigten, dass an der Wundstelle unter lebhaftem Wachsthum neue Stroma-

zweige entstanden. Zu erwähnen sind ferner Tropfen einer gelblichen Flüssigkeit, welche an den plattenartigen Ausbreitungen des Stromas, an welchen die Perithecienhälse hervorbrechen, zu Tage traten. Verf. vergleicht diese Ausscheidung mit der bei höheren Pflanzen in Folge von Wurzeldruck zustandekommenden ähnlichen Erscheinung. Interessant sind die Beobachtungen über die Anatomie des Stromas und der Perithecien. An dem verbreiterten Scheitel des Stromas beobachtete Verf. im Hyphengeflecht Myceläste mit kugelig angeschwollenen Enden, deren Funktion zwar nicht mit Bestimmtheit hat ermittelt werden können, welche aber offenbar in einer gewissen Beziehung zur Bildung der Perithecien stehen, insofern als sie im conidientragenden Stroma und in demjenigen, dessen Perithecien fertig gebildet sind, fehlen, dagegen sich regelmässig vor der Perithecienbildung constatiren lassen.

Ferner beobachtete Verf., dass im Stroma von *Poronia* sehr deutliche „Woronin'sche Hyphen" auftreten, welche in einer gewissen Tiefe unterhalb der Stromaoberfläche einen Knäuel bilden, aus welch' letzterem sich wahrscheinlich die Perithecien entwickeln. Wie aus dem Fehlen von Spermogonien und Spermatien hervorgeht, kann die Woronin'sche Hyphe bei *Poronia* nicht als Trichogyne fungiren, wie dies von einigen Autoren für *Polystigma* angenommen wird. Dagegen ist nicht ausgeschlossen, dass dieselbe eine mechanische Aufgabe erfüllt, nämlich für den Perithecienhals, durch das Stroma bis an die Oberfläche den Weg bahnt, eine Auffassung, welche von Lindau schon für flechtenbildende Pilze ausgesprochen worden ist.

Den Schluss der Abhandlung bilden Betrachtungen über die systematische Stellung der Gattung *Poronia*. Nach dem Grad der Ausbildung der Woronin'schen Hyphe steht dieselbe in der Mitte zwischen *Polystigma* und *Xylaria*.

Neger (München).

Engler, A., Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der Akademie herausgegeben. IV. 45. *Musaceae.* Von **K. Schumann.** Mit 62 Einzelbildern in 10 Figuren. Leipzig (Engelmann) 1900.

Nachdem die Natürlichen Pflanzenfamilien, zuerst von Engler und Prantl, dann von dem erstgenannten allein herausgegeben, wenigstens in dem Theil abgeschlossen vorlagen, welcher die Phanerogamen behandelt, fasste Engler den Plan, ein Werk zu schaffen, welches als die Krone der gesammten systematischen botanischen Litteratur betrachtet werden muss: In ähnlicher Weise, wie das bereits im Erscheinen begriffene „Thierreich" sollte ein Pflanzenreich herausgegeben werden, welches in zwar abgekürzter, aber doch monographischer Form sämmtliche Arten, zunächst der Phanerogamen, bringen sollte. Das Pflanzenreich wird also „ein unentbehrliches Nachschlagewerk werden, das über alle sicher gekannten Arten der Erde Rechenschaft giebt".

Das vorliegende Heft, die *Musaceae* enthaltend, ist nicht nur ein Probeheft, insofern es dem Botaniker eine Vorstellung geben

soll, in welcher Weise das Unternehmen gedacht ist, sondern es wird auch als ein genaues Muster für jede zukünftige Arbeit den Mitarbeitern an dem Werke übergeben. Zu diesem Zwecke wurde es auf das sorgfältigste in wiederholter Besprechung mit dem Herausgeber und dem Redacteur Harms in allen Einzelheiten der Form genau vorbereitet und durchgesprochen.

Im Aeusseren hat das Heft eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit mit den Natürlichen Pflanzenfamilien. Der Litteratur und dem Charakter der Familie folgt ein allgemeiner Theil, welcher sich mit den morphologischen, anatomischen und Blütenverhältnissen, mit der Befruchtung, mit Frucht und Samen, der geographischen Verbreitung und den verwandtschaftlichen Beziehungen befasst. Dieser Abschnitt ist etwas ausführlicher gehalten, als es sonst der Fall sein wird. Die erweiterte Darstellung hat ihren Grund in dem Umstande, dass die *Monocotyledoneae* in den Natürlichen Pflanzenfamilien, wie überhaupt die Bearbeitungen in den ersten Heften kürzer behandelt worden sind, als die später erledigten Gruppen. Die Blütenverhältnisse und namentlich auch die in der neueren Zeit mehrfach untersuchten Vorgänge bei der Befruchtung haben deshalb eine ganz besondere Berücksichtigung erfahren.

Die Behandlung des eigentlich systematischen Stoffes ist derart geschehen, dass in der Form des Schlüssels von der höchsten Gruppe zu den Gattungen und Arten herabgestiegen wird. Im Gegensatz zu den Natürlichen Pflanzenfamilien ist dieser Abschnitt in lateinischer Sprache geschrieben, nur die Standorte sind deutsch angegeben und über den Nutzen *) sind die Angaben auch deutsch gemacht. Was die Verwendung des Lateinischen anbetrifft, so erscheint dieselbe bei der beabsichtigten internationalen Verbreitung durchaus geboten. Wenn man darauf hinweist, dass die Engländer und Amerikaner ihre grossen Florenwerke in englischer und nicht in lateinischer Sprache abgefasst haben, so ist zu erwägen, dass diese in erster Linie zu ihren Landsleuten in der Muttersprache sprechen müssen und dass der Gebrauch anderer Völker immer erst in zweiter Stelle kommt. Ausserdem dürfte doch keinem Verf. aus dem Gebrauch der leicht verständlichen lateinischen Sprache eine Schwierigkeit erwachsen, es sei denn in den Noten. Diese aber in Ordnung und richtige Verfassung zu bringen, wird immer eine wichtige Aufgabe des Redakteurs bleiben.

Zur Bezeichnung der Fundorte wurde die deutsche Sprache gewählt. Mancher Fachgenosse wird in diesem Umstande eine Inconsequenz sehen und doch liegt in ihr der einzig gangbare Weg. Die aussereuropäischen Namen lassen sich nicht latinisiren, ohne dass das Verständniss beeinträchtigt, ja vielleicht aufgehoben, wird. Aber selbst innerhalb der Grenzen Europas könnte durch die classisch-philologische Sprechweise geographischer Namen unter Umständen ein hoher Grad von Unverständlichkeit

---

*) Im Allgemeinen wird dieses Capitel hier weggelassen, dafür wird bei den betreffenden Gattungen, hier also z. B. am Schluss von Musa, eingehender über die Nutzpflanzen und die Art der Verwendung gesprochen.

erzielt werden. Viele von den Einwürfen, die der Form der Bearbeitung noch gemacht werden könnten, sind sicher im Voraus der Gegenstand eifrigen Nachdenkens des Verf. und der Redaktion gewesen und die gegenwärtige Gestalt des Heftes ist als das Ergebniss langer Erwägungen und Ueberlegungen hervorgegangen.

Die specielle Behandlung der vorliegenden Familie war durch Vorarbeiten im Grossen und Ganzen gegeben. In der Hauptgliederung wurde aber von dem Verf. eine durchgreifende Aenderung vorgeschlagen. Die Gattung *Musa* ist zumal durch die Anreihung der Blätter in drei gewundenen Zeilen so scharf von allen übrigen mit disticher Blattanreihung verschieden, dass sie als besondere Unterfamilie *Musoideae* aufgefasst wurde. Dies musste umsomehr geschehen, als sich mit diesem Charakter der vegetativen Sphäre auch noch die Anreihung der Blüten in collateralen Schaaren, eine ausgesprochene Diclinie und die merkwürdige Verbindung der Tepalen aus der floralen Region gesellen. Die scharfe Betonung der diagrammatischen Verschiedenheiten zur Trennung der Hauptgruppen in der Familie, wie sie Eichler empfahl, erschien dem Verf. nicht natürlich. Die Aufstellung einer besonderen Unterfamilie *Lowioideae* wird durch die starke Annäherung der beiden Gattungen an die *Zingiberaceae* gerechtfertigt; sie müssen aber wegen des Baues des Androeceums ihren Platz in der Familie behalten.

Ein besonderer Unterschied zwischen *Heliconia* und *Strelitzia* wird vom Verf. bezüglich der Blütenstellung hervorgehoben. Beide Gattungen weisen Wickeln auf, die von mehr oder minder grossen Spathen umhüllt sind. Die Aufstellung der Blüten ist nun derart, dass das Anflugblatt, d. h. das vorgestreckte, unpaare Perigonblatt bei *Strelitzia* nach der Spitze der Spatha, bei *Heliconia* nach dem Grunde derselben gerichtet, bezw. für die Insecten zur Pollination dargeboten ist.

Neue Arten konnten mehrere aus der Gattung *Musa* beschrieben werden, welche besonders aus dem Herbar von Schweinfurth und aus den reichen Sammlungen Warburg's aus Malesien stammen.

Bei dem gewaltigen Umfang, den das Unternehmen gewinnen wird, hat sich die königliche Akademie der Wissenschaften in Berlin bereit erklärt, mit einer sehr bedeutenden Geldunterstützung einzutreten, auf Grund deren ermöglicht werden wird, jährlich etwa 100 Bogen im Durchschnitt zu veröffentlichen. In erster Linie sollen jene Familien in Angriff genommen werden, die keine neuere monographische Bearbeitung erfahren haben und die, wie namentlich die *Monocotyledoneae*, in den Natürlichen Pflanzenfamilien weniger umfangreich besprochen worden sind.

Schumann (Berlin).

Robinson, B. L., Revision of the North-American species of Tephrosia. (Botanical Gazette. 1899. p. 193 sqq.)

Verf. beginnt mit einer Polemik gegen Miss Vail, welche im Bulletin of the Torrey Botanical-Club Vol. XXII. p. 25—36 das

nämliche Thema (A revision of the North-American species of the genus *Cracca*) behandelt hatte. Ihre Eintheilung ist in erster Linie auf Länge und Dichte der Inflorescenz aufgebaut, auf Charaktere, die viel zu veränderlich und verschwommen sind, um als Eintheilungsprincipien zur Verwendung kommen zu können. Verf. scheint einen glücklicheren Griff zu thun, wenn er seine Eintheilung auf den sympodialen bezw. monopodialen Aufbau des Stammes gründet. Auch die Abgrenzung der Arten bei Vail wird vom Verf. einer ziemlich abfälligen Kritik unterzogen. Eine Uebersicht über die nordamerikanischen Arten mag hier auszugsweise mitgetheilt werden.

§ I. *Brissonia* DC. Stem monopodial: Racemes terminal or axillary, never opposite the leaves: flowers (in our species) large, with petals 1—1,7 cm long. — Prodr. II. p. 249 in part.; Taubert in Engler et Prantl Nat. Pflanzenfam. III. Abth. 3. p. 269. Brissonia Necker Elem. III. p. 36.

* Pods glabrous at maturity: racemes loose: southwestern *T. leiocarpa* Graz.

* Pods permanently pubescent or puberulent: inflorescence short and dense.

+ Calyx-lobes ovate-lanceolate to lanceolate: pubescent gray: petioles rarely 6 mm in length *T. virginiana* Pers.

++ Calyx lobes very narrow, almost filiform: pubescence tawny.

+ Petioles 1,7 to 4,2 cm long: leaflets oblong: southwestern *T. leucantha* H. B. K.

++ Petioles 4 to 17 mm long: leaflets obovate: Florida *T. Rugelii* Ruttlew.

§ II. *Reineria* DC. Stem sympodial, the main axis at one or more nodes terminating in a raceme which by the strong development of an axillary bud at its base becomes apparently lateral: some of the racemes thus appear tho arise opposite the leaves. (The sympodial structure is tardily developed in *T. purpurea*, which during its first reason sometimes produces only a terminal raceme.) *Reineria* Much., Meth. Suppl. 44.

* Flowers large: petals 1 to 1,7 cm long.

+ Leaflets (with rare exceptions) exceding the short petioles.

+ Flowers not numerous, born singly or in pairs at the nodes of the racemes.

= Stem covered at least below with a short dense bronze-colored tomentum: leaflets thickish, of firm or coriaceous texture, glabrous and finely reticulate above:

a) Leaves prostrate, essentially sessile: leaflets seldom more than 7 *T. chrysophylla* Pursh.

b) Leaves, at least in some cases, ascending petiolate; leaflets mostly 7 to 11 *T. Smallii* n. comb.

== Stems very slender, sparingly pubescent: leaflets rather small, elliptical, thin *T. hispidula* Pers.

=== Stems rather shont, covered with a copious coarse tawny spreading pubescence; leaflets sparingly villous alony the midnerve above or appressed pubescent over the entire upper surface *T. villosa* Pers.

++ Flowers numerous, the middle ones born in threes and fours: leaflets also numerous, 9 to 27, linear-oblong, 2,5—3—8 cm in length *T. onobrychoides* Nutt.

+ + Petioles longer than the leaflets (narely equaled by them in *T. Lindheimeri).*
+ Pods 6 to 8,5 mm broad: leaflets suborbicular *T. Lindheimeri* Gray.
++ Pods about 4 mm broad *T. ambigua* Chapm.
** Flowers smaller; petals 6—8,3 mm long *T. purpurea* Pers.

Tephrosia leiocarpa Gray (*Cracca leiocarpa* O. Ktze.) findet sich im Sonoita-Thale an der Südgrenze von Arizona, sowie in Neu-Mexiko; *Tephrosia virginiana* Pers. (*T. virginica* Bigel., *Galega virginica* L., *Cracca virginiana* L.) von der atlantischen Küste bis zum Nordufer des Eriesees und von da bis Texas und Florida; deren Varietät *holosericea* Torr. et Gray (*T. holosericea* Nutt., *Cracca virginiana* var. *holosericea* Vail) in Arkansas und Texas, ähnliche aber weniger ausgesprochene Formen in Wisconsin und W. Newyork; *Tephrosia leucantha* H. B. K. (*Cracca leucantha* O. Ktze.) in den Gebirgsgegenden des südlichen Arizona, ausserhalb des Gebietes in Mexiko, wo sie zuerst von Humboldt und Bonpland gesammelt wurde. *T. Rugelii* Shuttlew. ist nur bekannt aus Föhrenwäldern am Manatee river im südwestlichen Florida; *T.* (*Reineria*) *chrysophylla* Pursh. (*T. prostrata* Nutt, *Cracca chrysophylla* O. Ktze.) wächst in trockenen Föhrenwäldern von Georgia bis Florida, deren Varietät *Chapmanni* Vail wurde bisher nur bei St. Josephs in Florida beobachtet, *T. Smallii* Robinson (*Cracca intermedia* Small in Bull. Torr. bot. Club. Vol. XXI. p. 303; *Cr. Smallii* und *Cr. floridana* Vail. l. c. p. 33 und 35) ist von Georgia bis Florida und Louisiana verbreitet, *T. hispidula* Pers. (*T. gracilis* Nutt., *T. elegans* Nutt., *Galega hispidula* Mchx., *Cracca hispidula* O. Ktze.) von Virginia und Nordcarolina bis Florida und Louisiana. *T. villosa* Pers. (*T. spicata* T. et Gr., *T. paucifolia* Nutt., *? T. hispida* DC., *T. mollissima* Bert., *Galega spicata* Walt., *G. villosa* Mchx., *G. paucifolia* M. A. Curtis, ! *Crafordia bracteata* Raf., *Cracca spicata* O. Ktze.) ist auf trockenem Sandboden von Delaware bis Florida und westlich bis Arkansas und Louisiana gemein; deren wenig bekannte var. *flexuosa* (*T. flexuosa* Chapm., *T. hispidula var. γ.* T. et Gr., *Cracca spicata* var. *flexuosa* A. M. Vail) findet sich in Florida, eine ähnliche aber fast kahle Form wurde von Gates in Alabama gesammelt. *T. onobrychoides* Nutt. (*T. angustifolia* und *T. multiflora* Featherman, *Cracca onobrychoides* O. Ktze.) wächst in den trockenen Ebenen von Arkansas bis Louisiana und Texas, *T. Lindheimeri* Gray (*Cracca Lindheimeri* O. Ktze.) in den sandigen Prärieen des südwestl. Texas, *T. ambigua* Chapm. (*T. hispidula* var. *β* Torr. et Gr., *Galega ambigua* A. M. Curtis, *Cracca ambigua* Ktze.) von Nordkarolina bis Florida und Mississippi, deren var. *gracillima* (*Cracca angustissima* Vail, non *T. angustissima* Rugel) bei Eau Gallie am Indian River, Florida; endlich gedeiht *Tephrosia purpurea* Pers. (T. *leptostachya* DC., *T. adscendens* Macfad., *T. tenella* Gray, *T. angustissima* Shuttlew., *Cracca purpurea* L., *Galega piscatoria* Ait.), eine in den Tropen beider Hemisphären verbreitete Pflanze, in Florida, sowie vom westlichen Texas bis Arizona.

Ausserdem wäre zu erwähnen, dass die gleichfalls in die § *Reineria* gehörige *Tephrosia cinerea* Pers. augenscheinlich eingeschleppt, in Alabama gefunden wurde.

Wagner (Wien).

Yabe, Y., Catalogus plantarum ad stationem zoologicam Misakensem sponte crescentium. (The Botanical Magazine. Vol. XIV. No. 158. p. 42 ff. Tokyo 1900.)

Enthält ein Verzeichniss der dortigen Flora; jeder Art sind japanische Bemerkungen — wohl die Namen beigefügt.

Es handelt sich um folgende Pflanzen:

Polypodiaceae: Lindsaya chinensis Mett., *Aspidium falcatum* Sw. var. *caryotideum* Bak., *Asp. varium* Sw., *Asp. dissectum* Mett., *Polypodium hastatum* Thbg., *Woodwardia radicans* Sw. var. *orientalis* Luerss., *Cryptogramme japonica* Prantl.

Osmundaceae: *Osmunda regalis* L. var. *japonica* Milde.
Ophioglossaceae: *Botrychium ternatum* Sw.
Equisetaceae: *Equisetum arvense* L.
Coniferae: *Pinus Thunbergii* Parl., *Cephalotaxus drupacea* S. et Z.
Potamogetonaceae: *Zostera marina* L.
Hydrocharitaceae: *Halophila ovalis* Hook. f.
Gramineae: *Festuca remotiflora* Steud., *Trisetum cernuum* Trin., *Brachypodium japonicum* Miq., *Br. sylvaticum* R. et S., *Bromus japonicus* Thbg., *Setaria pachystachys* Fr. et Sav., *Zoysia macrostachya* Fr. et Sav., *Arundinaria Simoni* Riv. und *Poa annua* L.

Cyperaceae: *Cyperus rotundus* L., *C. umbellata* Bth., *Bulbostylis barbata* Bth., *Kyllingia brevifolia* Roth., *Carex pumila* Thbg., *C. conica* Boot., *C. filiformis* L., *Fimbristylis longispica* Steud.

Araceae: *Arisaema Thunbergii* Steud.
Commelinaceae: *Commelina communis* L.
Juncaceae: *Luzula campestris* DC. var. *capitata* Miq.
Liliaceae: *Smilax China* L., *Asparagus lucidus* Ldl., *Lilium elegans* Thbg., *Tricyrtis hirta* Hook., *Scilla japonica* Baker, *Disporum sessile* Don.

Amaryllidaceae: *Crinum asiaticum* L. var. *declinatum* Kth.
Dioscoreaceae: *Dioscorea gracillima* Miq., *D. japonica* Thbg.
Orchidaceae: *Calanthe discolor* Ldl, *Spiranthes australis* Cal., *Bletilla nipponica* Fr. et Sav.

Wagner (Wien).

Yabe, Y., Catalogus plantarum ad stationem zoologicam Misakensem sponte crescentium. (The Botanical Magazine. Vol. XIV. No. 159. p. 62 ff. Tokyo 1900.)

Es handelt sich um folgende Pflanzen:

Saururaceae: *Houttuynia cordata* Thbg.
Piperaceae: *Piper Futo-Kadsura* S. et Z.
Betulaceae: *Alnus firma* S. et Z.
Urticaceae: *Boehmeria biloba* Wedd.
Fagaceae: *Quercus glandulifera* Bl.
Moraceae: *Morus alba* L. var. *stylosa* Bur.; *Ficus erecta* Thbg.
Santalaceae: *Thesium chinense* Turcz.
Aristolochiaceae: *Aristolochia Kaempferi* W.
Polygonaceae: *Polygonum aviculare* L., *P. senticosum* Fr. et Sav., *Rumex japonicus* Meisn. (Spe imen valde imperfectum).

Chenopodiaceae: *Salsola soda* L., *Chenopodium album* L.

Caryophyllaceae: *Dianthus japonicus* Thunbg., *D. superbus* L., *Sagina Linnaei* Prol. var. *marina* Maxim., *Cerastium vulgatum* L. var. *glandulosum* Koch, *Stellaria media* (L.) Vill.

Ranunculaceae: *Isopyrum adoxoides* DC., *Clematis recta* L. var. *paniculata* (Thbg.).

Lardizabalaceae: *Akebia quinata* Dcne., *A. lobata* Dcne.
Menispermaceae: *Cocculus Thunbergii* DC.
Lauraceae: *Cinnamomum pedunculatum* Nees: *Machilus Thunbergii* S. et Z.

Papaveraceae: *Corydalis incisa* Pers., *C. pallida* Pers. var. *platycarpa* Max.

Cruciferae: *Draba nemorosa* L. var. *hebecarpa* Ledeb., *Raphanus Raphanistrum* L., *Thlaspi arvense* L.

Crassulaceae: *Sedum oryzifolium* Makino.
Pittosporaceae: *Pittosporum Tobira* Ait.
Rosaceae: *Spiraea japonica* L. f., *Raphiolepis japonica* S. et Z., *Rosa Wichuriana* Crép., *Cydonia japonica* Pers. var. *pygmaea* Maxim., *Prunus pseudocerasus* Ldl. var. *spontanea* Maxim., *Pourthiaea villosa* Dcne.

Leguminosae: *Lotus corniculatus* L. var. *japonica* Regel, *L. junceus* Pers. var. *sericea* Hemsl., *Lespedeza cyrtobotrya* Miq., *L. pilosa* S. et Z., *Lathyrus maritimus* (L.) Bigel. var. *Thunbergianus* Miq., *Sophora flavescens* Ait. var. *galegoides* Hemsl., *Melilotus suaveolens* Ledeb., *Indigofera tinctoria* L., *Vicia Cracca* L. var *japonica* Miq., *V. hirsuta* Koch.

Polygalaceae: *Polygala japonica* Houtt.

Euphorbiaceae: *Euphorbia helioscopia* L., *E. pekinensis* Rupr., *E. Sieboldiana* Morr. et Dcne.

Coriariaceae: *Coriaria japonica* A. Gr.

Aquifoliaceae: *Ilex integra* Thbg.

Celastraceae: *Evonymus japonica* Thbg.

Vitaceae: *Ampelopsis heterophylla* S. et Z., *Parthenocissus tricuspidata* Pl.

Theaceae: *Eurya japonica* Thbg.

Stachyuraceae: *Stachyurus praecox* S. et Z.

Guttiferae: *Hypericum erectum* Thbg.

Violaceae: *Viola verecunda* A. Gr., *V. Patrinia* DC. var. *chinensis* Ging.

Thymelaeaceae: *Wikstroemia gampi* Maxim.

Elaeagnaceae: *Elaeagnus macrophylla* Thbg.

Haloragidaceae: *Haloragis micrantha* R. Br.

Araliaceae: *Acanthopanax ricinifolium* S. et Z., Miq., *Aralia sinensis* L., *Hedera Helix* L. var. *colchica* C. Koch, *Gilibertia japonica* Harms, *Fatsia japonica* Dcne. et Planch.

Umbelliferae: *Centella asiatica* Urban, *Sanicula europaea* L., *Bupleurum falcatum* L., *Cnidium japonicum* Miq., *Torilis Anthriscus* Bernh., *Angelica utilis* Makino, *A. Kiusiana* Maxim., *Peucedanum japonicum* Thbg., *Phellopterus littoralis* Bth. et Hook.

Ericaceae: *Rhododendron indicum* Sw. var. *Kaempferi* Maxim.

Myrsinaceae: *Ardisia japonica* Bl.

Primulaceae: *Lubinia lubinoides* (S. et Z.) Pax, *Lysimachia japonica* Thbg.

Oleaceae: *Ligustrum Ibota* S. et Z., *L. medium* Fr. et Sav.

Loganiaceae: *Mitrasacme polymorpha* R. Br.

Gentianaceae: *Gentiana squarrosa* Ledeb., *G. Zollingeri* Fawc., *G. scabra* Bge. var. *Buergeri* Maxim.

Apocynaceae: *Trachelospermum jasminoides* Lemaire.

Convolvulaceae: *Calystegia sepium* R. Br., *C. Soldanella* R. Br.

Asclepiadaceae: *Vincetoxicum japonicum* Morr. et Dcne.

Borraginaceae: *Trigonotis peduncularis* Bth., *Tournefortia sibirica* L.

Verbenaceae: *Vitex trifolia* L. var. *unifoliata* Schauer., *Callicarpa japonica* Thbg.

Labiatae: *Salvia japonica* Thbg. var. *ternata* Fr. et Sav., *Ajuga pygmaea* A. Gr., *Leonurus sibiricus* L., *Plectranthus inflexus* Vahl, *Prunella vulgaris* L.

Wagner (Wien).

Magnus, Paul, Eine Bemerkung zu J. Velenovský's Mittheilung über eine Missbildung in den Blüten des *Ranunculus acris* L. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 8. p. 283—286.)

J. Velenovský hat in seiner Arbeit: Eine interessante Missbildung in den Blüten des *Ranunculus* L., welche in der obigen Zeitschrift Jahrgang L. No. 7 erschienen ist und über die in diesem Blatte bereits ein Referat (Bd. LXXXV. No. 1. p. 17) gebracht wurde, rein weibliche Stöcke von *Ranunculus acris* beschrieben, die auffallend kleine Petala besassen. Regelmässig entwickelten sich aber aus den Fruchtknoten dieser Blüten Früchte, trotzdem doch die Petala die Insecten nicht anlocken konnten. Velenovsky schloss, „dass die corollinisch entwickelte Blütenhülle nicht zur

Function als Lockmittel für Insecten dient“, weil gerade bei den weiblichen Blüten, wo „die Bestäubung durch die Insecten noch mehr nöthig wäre, die Corolle umgekehrt verkümmert“. Diesem Schlusse tritt nun in oben citirter Bemerkung Dr. P. Magnus entgegen.

Magnus stellt die erwähnte Erscheinung bei *Ranunculus acris* als einen Fall von Gynodiöcismus hin, wie er ja auch vielen *Labiaten* (*Thymus*, *Salvia pratensis*), bei *Echium vulgare*, bei *Cerastium*- und *Stellaria*-Arten, bei *Succisa* etc. zukommt. Hierbei treten bekannterweise neben Stöcken mit zwittrigen Blüten Stöcke mit ♀ Blüten auf, die immer kleinere Blumenkronen besitzen. Die Blüten der ♀ Stöcke kommen erst in vorgerückter Jahreszeit zum Vorschein, die Blüten der zwittrigen Stöcke sind proterandrisch. Da es nun erwiesen ist, dass Bienen und Hummeln beim Besuche der Blüten einer Art verharren, so werden die Insecten wohl zuerst die Blüten mit den grossen Corollen (also die zwittrigen Blüten) aufsuchen und erst später die daneben befindlichen kleinen ♀ Blüten besuchen. Mit dem aus den ersteren Blüten mitgebrachten Pollen befruchten sie sicher die ♀ Blüten. Deshalb also haben die kleinen ♀ *Ranunculus*-Blüten Früchte angesetzt. Gerade die Kleinheit der Corolle der ♀ ist eine Anpassung, um den späteren Besuch auch der ♀ Blüten durch die Insecten zu veranlassen“. Es muss daher unbedingt der Corolle die Function der Anlockung von Insecten zugesprochen werden. Magnus giebt zwar zu, dass die Insecten, namentlich die *Apiden*, durch den Geruch der Blüten angelockt werden. Wird aber deshalb eine grosse und grellgefärbte Corolle den Insecten das Honigsuchen nicht erleichtern? Gewiss. So verhält es sich auch bei *R. acris*. Neben den ♀ Blüten befanden sich viele normal entwickelte Stöcke mit zwittrigen Blüten.

Magnus macht ferner darauf aufmerksam, dass die Bestäubungseinrichtungen der einzelnen Species nichts „Starres, sondern etwas Gewordenes und Werdendes“ sind. Im vorliegenden Falle haben wir es mit einem localen Gynodiöcismus zu thun. Das Umgekehrte wurde von Kirchner an *Geranium silvaticum* bemerkt; er fand bei Stuttgart von dieser sonst gynodiöcischen Art keine weiblichen Stöcke. *Veronica officinalis* wurde in manchen Gegenden Deutschlands nur protogynisch, in anderen nur homogam, in England protandrisch gefunden, *Prunella*-Arten sind in mancher Gegend nur homogam, in anderen protandrisch, *Silene inflata* ist in Deutschland polygam triöcisch, im Zermatterthale gynodiöcisch, etc. Aurivillius und Warming haben ferner nachgewiesen, dass im Allgemeinen die Phanerogamen des arktischen Gebietes in viel geringerem Maase von den Insecten abhängig sind, als in südlicheren Ländern. Magnus empfiehlt die Untersuchung der Modificationen der Bestäubungseinrichtungen einer bestimmten Art in verschiedenen Gebieten und Ländern genau zu verfolgen. Das wäre sicher eine höchst dankbare Arbeit.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Botanische Gärten und Institute.

Clautriau, G., Les installations botaniques et l'organisation agricole de Java et de Ceylon. (Extr. de l'Ingénieur agricole de Gembloux.) 8°. 58 pp. pll. hors texte. Ciney (imp. Latour-Beugnies) 1899. Fr. 2.—

Icones selectae Horti Thenensis. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. **van den Bossche,** Ministre résident à Tirlemont (Belgique). Avec les descriptions et annotations de **Em. de Wildeman.** Tome II. 1901. Fasc. 2. p. 21—40. Pl. XLVI—L. Bruxelles (Veuve Monnom) 1901.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Bizzozero, G., Ueber die Reinigung des Trinkwassers durch das Abkochen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 1. p. 29—34.)

Delepine, S., Some practical notes on the bacteriological diagnosis of human plague (pestis hominis). (British Med. Journal. 1900. No. 2078. p. 1239—1241.)

Kraus, E., Zur Züchtung des Typhusbacillus aus dem Stuhle Typhuskranker. (Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin. 1900. p. 407—411.) Wiesbaden (J. F. Bergmann) 1900.

Paul, Theodor, Ein Verfahren, Dauerpräparate von Bakterienkulturen herzustellen, die auf festen Nährböden in Petri'schen Schalen gezüchtet wurden. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 1. p. 25—29. Mit 3 Figuren.)

Pfeffer, W., Die Anwendung des Projectionsapparates zur Demonstration von Lebensvorgängen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 4. p. 711—745. Mit 7 Textfiguren.)

Rabiger, W., Eine neue färberische Darstellung der sogenannten Kapseln der Milzbrandbacillen. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1900/1901. Heft 3. p. 68—70.)

Rodet, B. et Guéchoff, Sur les propriétés des sacs de collodion et leur rôle en bactériologie. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 35. p. 965—967.)

Stewart, C. B., The bacteriological diagnosis of plague. (Thompson Yates Laborat. Rep. Vol. II. Liverpool 1900. p. 13—15.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Cheney, L. S., An historical review of the work done on the flora of the territory now included within the limits of Wisconsin. (Pharmaceutical Review. Vol. XIX. 1901. No. 1. p. 2—15.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Lexika:

Perrier, Edmond, Perrier, Remy, Poiré, Paul et Joannis, Alex., Nouveau dictionnaire des sciences et de leurs applications. Avec la collaboration d'une réunion de savants, de professeurs et d'ingenieurs. Fasc. 9—11. 8°. p. 513—704. Avec fig. à 2 col. Paris (Delagrave) 1901. Complet Fr. 40.—

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Peter, A., Botanische Wandtafeln. Tafel 23—30. Solanaceae, Hippocastanaceae, Borraginaceae, Compositae, Caryophyllaceae, Cyperaceae, Passifloraceae, Ranunculaceae. à 70×90 cm. Farbdruck. Nebst Text zu Tafel 21—30. gr. 8°. p. 37—53. Berlin (Paul Parey) 1901. à M. 2.50.

Algen:

Hansteen, Barthold, Ueber das Fucosan als erstes scheinbares Product der Kohlensäureassimilation bei den Fucoideen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 4. p. 611—625. Mit Tafel XIV.)

Schmidt, Johs., Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the gulf of Siam. Part II. **Foslie, M.,** Corallinaceae. (Reprinted from Botanisk Tidsskrift. Vol. XXIV. 1901. p. 15—22.)

Pilze und Bakterien:

Brunstein, Andre, Ueber Spaltungen von Glycosiden durch Schimmelpilze. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 1. p. 1—50.)

Klebahn, H., Kulturversuche mit Rostpilzen. IX. Bericht (1900). (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 4. p. 660—710. Mit 7 Textfiguren.)

Kohnstamm, Philipp, Amylolytische, glycosidspaltende, proteolytische und Cellulose lösende Fermente in holzbewohnenden Pilzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 2. p. 90—121.)

Lüstner, Gustav, Die Perithecien des Oïdium Tuckeri. (Sep.-Abdr. aus Weinbau und Weinhandel. 1900.) 4°. 1 p. 2 Figuren.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Asō, K., A physiological function of oxydase in Kaki-fruit. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 166. p. 179—180.)

Asō, K., On oxydases in Kaki-fruit. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 166. p. 285—289.) [Japanisch.]

Boveri, Theodor, Zellen-Studien. IV. Ueber die Natur der Centrosomen. (Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. XXXV. N. F. Bd. XXVIII. 1901. Heft 1—3. p. 1—220. Mit Tafel I—VIII und 3 Figuren im Text.)

Conn, H. W., Method of evolution: Review of the present attitude of science toward the question of the laws and forces which have brought about the origin of species. gr. 8°. 8×5¼. 418 pp. Illus. London (Putnam) 1901. 7 sh. 6 d.

Juel, H. O., Beiträge zur Kenntniss der Tetradentheilung. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 4. p. 626—659. Mit Tafel XV, XVI.)

Kellerman, W. A., Notes economic and taxonomic on the saw brier, Smilax glauca. (The O. S. U. Naturalist. Vol. I. 1900. No. 2. p. 24—27. Plate 4.)

Linsbauer, L., Untersuchungen über die Durchleuchtung von Laubblättern. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft. 2. p. 53—89.)

Mazé, P., Rôle de l'oxygène dans la germination. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 826—828, 850—852.)

Puriewitsch, K., Physiologische Untersuchungen über Pflanzenathmung. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 4. p. 573—610. Mit 1 Textabbildung.)

Schröder, Bruno, Ueber die chemische Verwandtschaft der thierischen Mucine mit den pflanzlichen Pectinen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 2. p. 122—124.)

Tyler, F. J., Geophilous plants of Ohio. (The O. S. U. Naturalist. Vol. I. 1900. No. 2. p. 21—24.)

Vanden Heede, Ad., Les feuilles florifères des Cyclamen persicum. (Semaine hortic. 1900. p. 543.)

Weil, R., Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Produkt bakterieller Einwirkung. (Pharmaceutische Zeitung. 1900. No. 93. p. 901.)

Zacharias, E., Ueber Sexualzellen und Befruchtung. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg.) 8°. 4 pp. Hamburg 1901.

Systematik und Pflanzengeographie:

De Candolle, Cas., Piperaceae Uleanae e Brasilia. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 2. No. 65. p. 24—27.)

Diels, L., Die Flora von Central-China. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 2. p. 169—320. Mit Tafel II—V, Karten-Skizze und 5 Figuren im Text.)

Fritsch, Karl, Beitrag zur Kenntnis der Gesneriaceen-Flora Brasiliens. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 2. No. 65. p. 5—23.)

Ichimura, T., Pflanzenverbreitung auf dem Tateyama in der Provinz Etchu. [Fortsetzung.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 166. p. 180—183.)

Ito, Tokutaro, Plantae Sinenses Yoshianae. X. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 166. p. 163—178.)

Koehne, E., Lythraceae novae. [Schluss.] (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 2. p. 161—168.)

Makino, T., Plantae Japonenses novae vel minus cognitae. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 166. p. 184—186.)

Schott, Peter Karl, Vegetationsskizzen aus der Provence. (Forstwissenschaftliches Centralblatt. Jahrg. XXIII. 1901. p. 49—57.)

Seemen, Otto von, Zwei neue Salices aus der Sammlung „Plants of Southern Colorado collected and distributed by C. F. Baker, F. S. Earle and S. M. Tracy". (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 2. No. 65. p. 28—29.)

Sturm, J., Flora von Deutschland in Abbildungen nach der Natur. 2. Aufl. Abtlg. I. Phanerogamen. Herausgegeben von **K. G. Lutz.** Bd. II: Riedgräser, Cyperaceae. Von **E. R. Missbach** und **E. H. L. Krause.** (Schriften des deutschen Lehrer-Vereins für Naturkunde. Bd. VII.) 12°. 160 pp. Mit 64 Tafeln in Farbendruck und 3 Abbildungen im Text. Stuttgart (K. G. Lutz) 1901. Geb in Leinw. M. 2.50.

Urban, Ign., Ueber einige südamerikanische Umbelliferen-Gattungen. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 2. No. 65. p. 1—2.)

Urban, Ign., Ueber mexikanische Turneraceen. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 2. No. 65. p. 3—4.)

Wood, J., Popular guide to diagnosis of our common wild flowers. gr. 8°. $7^3/_8 \times 4^3/_4$. 200 pp. London (Grant Educ. Co.) 1901. 2 sh. 6 d.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Archangelsky, C. Th., Die Wirkung des Destillats von Kaffee und von Thee auf Atmung und Herz. (Arch. intern. de pharmacodynamie. 1900. p. 405—424.)

Dandois, L., De l'action thérapeutique du Veratrum viride. (Revue médic. de Louvain. 1900. p. 124—126.)

Fussell, M. H., The real value of quinine in labor (The Therapeutic Gazette. Vol. XXV. 1901. No. 1. p. 7—9.)

Martínez del Campo, Juan, Algunas plantas mexicanas de efecto purgante manifiesto estudiadas en el Instituto Médico Nacional. (Anales del Instituto Médico Nacional, Mexico. Tomo IV. 1900. No. 14. p. 281—287.)

Schoofs, L., La pharmacie du foyer; la cannelle, la girofle, le safran. (Kneipp-Journal. 1900. p. 103—105.)

B.

Abram, J. H., A new micrococcus with a note on the bacteriology of lymphadenoma. (Thompsons Yate Laborat. Report. Vol. II. Liverpool 1900. p. 23—25.)

Ballota-Taylor, Die Eintrittspforte des Tuberkelbacillus. (Allgemeine Wiener medizinische Zeitung. 1900. No. 48, 49. p. 546—547, 556—557.)

Beck, C., Ueber Trichorrhexis nodosa der Schamhaare, zugleich ein Beitrag zur Symbiose der Bakterien. (Monatshefte für praktische Dermatologie. Bd. XXXI. 1900. No. 8. p. 361—373.)

Bienstock, Du rôle des bactéries de l'intestin. (Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 11. p. 750—756.)

Bulloch, William und Hunter, William, Ueber Pyocyanolysin, eine hämolytische Substanz in Kulturen des Bacterium pyocyaneum. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 25. p. 865—876.)

Cantlie, J., The signs and symptoms of bubonic, pneumonic and septicaemic plague. (British med. Journal. 1900. No. 2078. p. 1229—1232.)

Demidow, W., Behandlung des Favus mit Formalin. (Wojenno-mediz. shurn. 1900. No. 3.) [Russisch.]

Heim, L., Ueber die Bedeutung der Bakteriologie bei der Lebensmittelkontrolle. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel etc. 1900. Heft 11. p. 740—746.)

Jaknin, Influence de certaines conditions dysgénésiques sur les propriétés du Bacillus coli communis, particulièrement sur sa propriété fermentative. [Thèse.] Montpellier 1900.

Joudina, Aperçu général sur la bactériologie de la broncho-pneumonie. [Thèse.] Montpellier 1900.

Lehmann, B., Ueber die Aetiologie der Fleischvergiftungen. [Dissert.] gr. 8°. 39 pp. Strassburg (Josef Singer) 1900. M. 1.—

Matzuschita, T., Die Einwirkung des Kochsalzgehaltes des Nährbodens auf die Wuchsform der Mikroorganismen. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 3. p. 495—510.)

Mc Farland, J., Text-book upon pathogenic bacteria for students of medicine and physicians. 8°. 9½×5⅞. 622 pp. 142 Illus. 3rd. ed. enl. London (Saunders) 1901. 13 sh.

Phisalix, C., Sur une variété de bacille charbonneux à forme courte et asporogène: Bacillus anthracis brevigemmans. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 28. p. 773—775.)

Puppel, Ueber das Agglutinationsvermögen aufbewahrten Blutserums von Typhuskranken. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXVIII. 1900. No. 25. p. 877—879.)

Rees, D. C., The bacteriology of plague. (British med. Journal. 1900. No. 2078. p. 1236—1239.)

Rosenthal, G., Recherches bactériologiques et cliniques sur la bronchopneumonie aiguë. 8°. Paris (Steinheil) 1900. Fr. 6.—

Saul, E., Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus. (Berliner klinische Wochenschrift. 1900. No. 47. p. 1058—1060.)

Savage, W. G. and Fitzgerald, D. A., A case of plague from a clinical and pathological print of view. (British med. Journal. 1900. No. 2078. p. 1232—1236.)

Schwalbe, E., Ueber Variabilität und Pleomorphismus der Bakterien. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 47. p. 1617—1621.)

Sedgwick, William T., The origin, scope and significance of bacteriology. (Science. New Serie. Vol. XIII. 1901. No. 317. p. 121—128.)

Vuillemin, P. et Legrain, E., Sur un cas de saccharomycose humaine. (Archiv. de parasitol. T. III. 1900. No. 2. p. 237—268.)

Waters, G., Plague in Bombay. (Med. Magazine. 1900. No. 8, 10. p. 487—496, 599—604.)

Wood, C. M., Necessity of examination of the sputum in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. (Journal of the American Med. Assoc. Vol. XXXV. 1900. No. 16. p. 1019—1020.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Beck, R., Ueber eine Pilzkrankheit der Weisstanne. (Sep.-Abdr. aus Tharander forstliches Jahrbuch. Bd. L. 1900. p. 178—194. Mit 1 Tafel.)

Béllot des Minières, L'Eudemis botrana. (Vigne franç. 1900. No. 18. p. 280—282.)

Bour, E., Destruction des senés. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 358—359.)

Burvenich, Jules, Un nouveau remède contre les nodosités des racines des crucifères. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 337—340.)

Chifflot, J., La maladie noire des clématites à grandes fleurs causées par l'Heterodera radicicola Greeff. (Semaine hortic. 1900. p. 535—537.)

Delacroix, G., La maladie des oeillets d'Antibes. (Extr. des Annales de l'Institut National Agronomique. Tome XVI. 1901.) 8°. 43 pp. Avec 11 fig. Nancy 1901.

Delacroix, G., Maladies qui attaquent le champignon de couche dans les environs de Paris. (Extrait du Journal de l'Agriculture. Août-Septembre 1900.) 8°. 14 pp. Paris 1900.

Delacroix, G., Sur la maladie des oeillets produite par le Fusarium Dianthi Prill. et Delac. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 3 décembre 1900.) 4°. 3 pp.

Garjeanne, Anton J. M., Ueber eine merkwürdige blütenbiologische Anomalie. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 1. p. 51.)

Jaczewski, A. v., Eine neue Pilzkrankheit auf Caragana arborescens. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 6. p. 340—343.)

Jones, L. R., Bacillus carotovorus n. sp., die Ursache einer weichen Fäulnis der Möhre. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 1, 2. p. 12—21, 61—68.)

Kellerman, W. A., Aggressive character and economic aspect of the white health aster. (The O. S. U. Naturalist. Vol I. 1900. No. 2. p. 18—20. Plate 3.)

Klipp, G., La maladie de la pomme de terre. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 935—936.)

Lüstner, G., Die Perithecien des Oïdium Tuckeri. (Weinbau und Weinhandel. 1900. No. 47. p. 471—472.)

Matzdorff, Pflanzenkrankheiten der Staaten Georgia und Florida. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 6. p. 347—349.)

Mohr, Charles, Mémoire sur quelques altérations accidentelles de la vigne. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 254—255.)

Müller-Thurgau, H., Eigenthümliche Frostschäden an Obstbäumen und Reben. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 6. p. 335—340. Mit 3 Figuren.)

Noack, Fritz, Pilzkrankheiten der Orangenbäume in Brasilien. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 6. p. 321—335. Mit Tafel VI.)

Reh, L., Ueber Aspidiotus ostreaeformis Curt. und verwandte Formen. (Sep.-Abdr. aus Jahrbücher der hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Beiheft 3.) Lex.-8°. 13 pp. Mit 1 Abbildung. Hamburg (Lucas Gräfe & Sillem in Komm.) 1901. M. —.50.

Reh, L., Zucht-Ergebnisse mit Aspidiotus perniciosus Comst. (Sep.-Abdr. aus Jahrbücher der hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Beiheft 3.) Lex.-8°. 21 pp. Mit 1 Abbildung. Hamburg (Lucas Gräfe & Sillem in Komm.) 1901. M. —.50.

Reuter, E., In Norwegen im Jahre 1898 aufgetretene Pilzkrankheiten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 6. p. 343—347.)

Sacré, C., Les corbeaux; moyen infallible de s'en débarraser. (Luxembourgeois. 1900. p. 631—632.)

Stewart, F. C., An anthracnose and a stem rot of the cultivated snapdragon. (New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y. Bulletin No. 179. 1900. p. 105—110. 3 plates.)

Stift, A., Les maladies de la betterave. Traduction par **Maurus Deutsch.** 8 carré. X, 111 pp. et pl. en coul. Paris (imp. Cerf) 1900.

Tétait, Stanislas, Protection des blés contre les ravages des corbeaux. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 934—935.)

Tubeuf, Freiherr von, La rouille du pin Weymouth. (Agronome. 1900. p. 377—378.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Over de aanwending van sodanitraat. (Délégation de producteurs de nitrate de soude du Chili pour la Belgique et la Hollande. Publications.) 8°. 16 pp. figg. Anvers 1900.

Adametz, L., Sind Milchsäurebakterien oder Tyrothrixarten die Erreger von Reifung und Aroma beim Emmenthalerkäse? (Milch-Zeitung. 1900. No. 48. p. 753—754.)

Bauer, L., Influence du mode de battage sur la qualité de la semence. (Agronome. 1900. p. 362—363.)

Behrens, J., Ueber die oxydierenden Bestandteile und die Fermentation des deutschen Tabaks. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 1. p. 1—12.)

Béziat, R. et **Béziat, J.,** Buttage du poireau. (Union. 1900. p. 598—599.)

Bouillot, Les plantations fruitières sur les routes. (Semaine hortic. 1900. p. 513—515.)

Bouillot, Arboriculture fruitière; le pincement des sarments fructifères des vignes; expériences, analyses. (Semaine hortic. 1900. p. 574—575.)

Brunet, Raymond, De la fumure des arbres fruitiers. (Landbouwbl. van Limburg. 1900. p. 572—574.)

Buchner, E., Bemerkungen zur Arbeit von A. Macfadyen, G. H. Morris und S. Rowland: „Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase)“. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1900. No. 17. p. 3311—3315.)

Buchner, E., Zymase aus getöteter Hefe. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1900. No. 17. p. 3307—3310.)

Burvenich, Fréd. père, Pomologie hongroise. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 306—309.)

Buyssens, A., Chrysanthèmes et engrais. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 265—270.)

Buyssens, A., L'endurance des fougères. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 336.)

Chevalier, Ch., Histoire des chrysanthèmes. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 337—338, 354—355.)

Culot, C., Culture des chicorées. (Agronome. 1900. p. 386.)

Daigret, J., Les sedum. (Semaine hortic. 1900. p. 545—546.)

De Bosschere, Charles, Les essais de fumure. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 341—342.)

De Bosschere, Charles, Fumure des plantes d'appartement et de parterre. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 209—211.)

Delobel, Les dangers du fumier. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 993—995.)

Denaiffe, Conservation des feuilles de betteraves. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 957—959.)

De Namur, V., La nouvelle théorie de la fermentation alcoolique, conférence. (Bulletin prat. du brasseur. 1900. p. 517—519.)

Droop, H., Die Brache in der modernen Landwirtschaft. Wesen, Wirken und Erfolge der rationell betriebenen Schwarzbrache und der grünen Brache. Auf Grund wissenschaftlicher Lehren und praktischer Erfahrungen dargestellt. gr. 8°. 190 pp. Mit 1 Tafel. Breslau (Schletter) 1901. M. 6.—

Dumont, R., Rôle des sulfates dans la végétation. (Agronome. 1900. p. 385—386.)

Dworsky, L'essai du malt; un procédé simplifié pour essayer le malt. (Revue univ. de la brasserie et de la malterie. 1900. No. 1310, 1311.)

Dybowski, J., Extraction du caoutchouc. (Moniteur industr. 1900. p. 75.)

Fichelet, J. B., Le seigle d'hiver. (Gazette des campagnes. 1900. No. 46.)

Fruhwirth, C., Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. gr. 8°. X, 270 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 7.—
Gage, Florence M. and **Brandel, J. W.,** Classification and occurence of the constituents of volatile oils. (Pharmaceutical Review. Vol. XIX. 1901. No. 1. p. 21—28.)
Godfrin, Félix, Les pommes de terre. (Agronome. 1900. p. 386—387.)
Grandeau, L., La distribution des engrais phosphatés et la culture de la betterave. (Sucrerie belge. T. XXIX. 1900. p. 138—140.)
Grignan, G. T., Le Cattleya velutina et ses hybrides. (Semaine hortic. 1900. p. 544.)
Henry, Albert, La fumure des arbres fruitiers. (Journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique. 1900. p. 319—322.)
Henry, L., La stratification des graines. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 103—104.)
Henseval, M., Les ferments de la caséine et leur rôle dans la maturation des fromages. (Revue des questions scientif. T. XVIII. 1900. p. 192—221.)
Heuzé, G., Conservation du blé. (Paysan. 1900. p. 275—276.)
Jadoul, L., Le maïs dans l'alimentation des chevaux. (Journal de la Société roy. agric. de l'Est de la Belgique. 1900. p. 207. — Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 273—274. — Agronome. 1900. p. 585. — Paysan. 1900. p. 274. — Coopération agric. 1900. No. 47.)
Klar, Joseph und **Mende, Otto,** Bericht über die Kulturversuche im Jahre 1900. [Fortsetzung.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 3. p. 74—76.)
Klipp, O., Culture forcée du fraisier. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 298—299.)
Koch, A., Ueber die Ursachen des Verschwindens der Säure bei Gärung und Lagerung des Weines. (Mitteilungen über Weinbau und Kellerwirtschaft. 1900. No. 11. p. 161—166.)
Labor, La fabrication du malt. (Progrès brassic. T. IV. 1900. p. 1030—1031, 1046—1047, 1062—1063.)
Liesse, A., Les Dahlias. (Bulletin hortic., agric. et apic. 1900. p. 256—257.)
Lucas, Le ferment panaire. (Meunier. 1900. p. 188—189.)
Marchal, Em., Les microbes en sucrerie. (Ingénieur agric. de Gembloux. 1900. p. 154—158.)
O. K., Le Paphiopedilum Chamberlainianum. (Revue de l'hortic. belge et étrangère. 1900. p. 253.)
Pipers, P., Le nitrate de soude en automne. (Délégation de producteurs de nitrate de soude de Chili pour la Belgique et la Hollande. Publications.) 4°. 1 p. Anvers 1900.
Pipers, P., Sodanitrat in den herfst. (Délégation des producteurs de nitrate de soude du Chili pour la Belgique et la Hollande. Publications.) 4°. 1 p. Anvers 1900.
Piret, L., Les solanum grimpants. (Semaine hortic. 1900. p. 573—574.)
Rand, Ed. S., L'habitat des orchidées. (Semaine hortic. 1900. p. 521—522.)
Reul, Ad., Le marron d'Inde. (Journal de la Société roy. agric. de l'est de la Belgique. 1900. p. 207.)
Rigaux, F., Ferments purs pour la fabrication des fromages. (Laiterie prat. 1900. p. 241—242.)
Rochat, C. A., La multiplication des fougères. (Semaine hortic. 1900. p. 510—511, 537, 547.)
Schulte im Hofe, A., Zum Ramie-Kongress in Paris. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 2. p. 53—58.)
Siehe, W., Ueber die Kultur von Galanthus cilicicus. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 3. p. 65—66.)
Sprenger, C., Kultur der indischen Feigen in Süd-Italien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 2. p. 65—82.)
Stoklasa, Julius, Replik auf J. Behrens „Bemerkungen“ im Referate „Ueber neue Probleme der Bodenimpfung“. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 1. p. 22—23.)
Stuhlmann, F., Notizen über die Landwirthschaft auf „La Réunion“. (Beihefte zum Tropenpflanzer. Bd. II. 1901. No. 1. p. 1—29. Mit 3 Abbildungen.)

Trolard, La cause des forêts de l'Algérie devant la réunion d'études algériennes. (Extr. du Bulletin de la Réunion d'études algériennes.) 8°. 32 pp. Paris (galeries d'Orléans) 1900.
Van den Kerckhove, G., Caoutchouc. (Bulletin du Club africain d'Anvers. 1900. p. 142—149.)
Van Slyke, L. L. and **Andrews, W. H.,** Report of analyses of commercial fertilizers for the spring and fall of 1900. (New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y. Bulletin No. 177. 1900. p. 37—97.)
Vieth, Pasteurisieren der Milch und Käserei. (Landwirtschaftliche Wochenschrift für die Provinz Sachsen. 1900. No. 46, 47. p. 419—421, 427—428.)
Vilmorin, Andrieux, L'arabette des Alpes, Arabis alpina. (Belgique hort. et agric. 1900. p. 353—354.)
Wassermann, Was hat die Landwirtschaft von der Bakteriologie zu erwarten? (Blätter für Zuckerrübenbau. 1900. No. 22. p. 349 ff.)
Watermeyer, Einige Notizen über wirtschaftlich und gewerblich wichtige natürliche Hülfsquellen Deutsch-Südwestafrikas. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 2. p. 58—61.)
Wenck, P., La fermentation des crèmes. (Laiterie belge. 1900. p. 169—175.)
Wendelen, Ch., Bonne fumure d'engrais chimiques pour poiriers. (Chasse et pêche. T. XIX. 1900. p. 97.)
Wendelen, Ch., La récolte des graines en 1900. (Chasse et Pêche. T. XIX. 1900. p. 130—131.)
Wendelen, Ch., Le rutabaga. (Chasse et Pêche. T. XIX. 1900. p. 165—166.)
Young, A. G., Formaldehyde as a milk preservative. (Med. Age. Vol. XVIII, XIX. 1900. p. 723—737.)

Personalnachrichten.

Gewählt: Dr. **Christoph Gobi,** ordentlicher Professor der Botanik an der Kaiserl. Universität zu St. Petersburg, zum Vice-Präsidenten der Kaiserl. Russischen Gartenbau-Gesellschaft daselbst.

Inhalt.

Referate.

Ausgegeben: 20. Februar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 10. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel in Marburg

Nr. 10. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. VIII. Peridiniales aquae dulcis et submarinae. (Hedwigia. 1900. Beibl. p. 115.)

Verf. giebt eine Aufzählung der bisher im Süss- und Brackwasser aufgefundenen Arten von *Peridineen*. Es sind dies die folgenden Gattungen:

Hemidinium (mit 1 Art), *Amphidinium* (3), *Gymnodinium* (15), *Spirodinium* (3), *Glenodinium* (16), *Ceratium* (4), *Peridinium* (26) und *Dinophysis* (2).

Bei den einzelnen Arten wird nur die Verbreitung angegeben. Ueber *Ceratium hirundinella* und *C. tripos* werden ausführliche Bemerkungen bezüglich der Variabilität und der Verbreitung gemacht.

Lindau (Berlin).

Gaidukov, N., Ueber die Ernährung der *Chromulina Rosanoffii*. (Hedwigia. 1900. Beibl. p. 139.)

Verf. hatte Gelegenheit, *Chromulina Rosanoffii* während längerer Zeit zu beobachten. Von Juni bis zur zweiten Hälfte des Juli herrschten die beweglichen Formen, sowie die Sporangien vor, dann traten bis zur zweiten Augusthälfte bewegliche Formen und formlose Aggregatzustände (Palmellenzustände) auf, darauf begann die Bildung der Ruhestadien. Die einzelnen Entwickelungsphasen sind also auch phaenologisch getrennt.

Der Organismus wurde in Cultur genommen. Auf Agar-Agar blieb jede Entwickelung aus. In Reagenzgläsern mit 0,1 $^0/_0$

Knop'scher Nährlösung trat ganz normale Entwickelung ein. Es trat genau derselbe Entwicklungscyclus auf, wie in der Natur. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass sich *Chromulina* holophytisch ernährt und nicht von organischen Beimischungen abhängig ist. Dieser Schluss wird auch noch dadurch gestützt, dass der Farbstoff in Chrysochlorophyll, Chrysoxanthophyll und Phycochrysin zerlegt werden konnte.

Lindau (Berlin).

Svedelius, Nils, En algologisk undersökning från svenska kusten af östersjön. [Vorläufige Mittheilung.] (Botaniska Notiser. 1899. 8 pp.)

Verf. theilt die wichtigsten Ergebnisse seiner an der Ostküste Schwedens, in den nördlichen Westervikschären, während der Jahre 1897 und 1898 ausgeführten algologischen Untersuchungen mit.

I. Die äusseren Bedingungen des Algenlebens.

Die Algenvegetation erreicht in dem untersuchten Gebiete eine Tiefe von höchstens 20 m. Der Salzgehalt ist hier bis zu einer Tiefe von über 20 m sehr constant (6—7‰), die Wechsel der Temperatur dagegen scharf. Der überwiegend gebirgige oder steinige Boden der aus zerrissenen Klippen bestehenden Küste begünstigt die Entstehung einer reichen Algenflora. In den äusseren Schären gedeihen die Algen nur auf festem Boden, in den inneren geschützten Schären entsteht aber auch auf beweglichem Boden eine lose liegende, üppige Algenvegetation.

II. Regionen und Formationen.

Von Regionen sind nur die litorale und die sublitorale vorhanden. Als Grenze zwischen denselben ist nach Verf. am zweckmässigsten die untere Grenze des Vorkommens von *Fucus vesiculosus* (etwa 5 m) zu bezeichnen. Die Litoralflora besteht aus folgenden Arten:

Monostroma balticum, *Enteromorpha* spp., *Cladophora glomerata*, *Chara* spp., *Fucus vesiculosus*, *Chorda filum*, *Elachista fucicola*, *Dictyosiphon hippuroides*, *Gobia baltica*, *Ectocarpus confervoides*, *Pylaiella litoralis*, *Ceramium circinnatum*; zur Sublitoralflora gehören: *Chlorochytrium* sp., *Cladophora rupestris*, *Lithoderma fatiscens*, *Eudesme virescens*, *Phlaeospora tortilis*, *Sphacelaria racemosa*, *Ectocarpus siliculosus*, *Phyllophora Brodiaei* und *membranifolia*, *Delesseria sinuosa*, *Polysiphonia nigrescens*, *Rhodomela subfusca*, *Callithamnion byssoideum*, *Ceramium fruticulosum* und *rubrum*, *Furcellaria fastigiata*. In beiden Regionen kommen *Hildenbrandia rosea*, *Streblonema oligosporum*, *Ceramium tenuissimum*. *Pringsheimia scutata* vor.

Die Litoralregion besteht also aus:

45,5 % *Chlorophyceen* und *Characeen*, 40,9 % *Fucoideen* und 13,6 % *Florideen*; die Sublitoralregion aus 9,5 % *Chlorophyceen*, 38,1 % *Fucoideen*, 52,4 % *Florideen*.

Die grösste Menge der Individuen hat in der Litoralregion *Fucus vesiculosus*, in der Sublitoralregion sind *Furcellaria* und *Rhodomela* überwiegend.

Unter den litoralen Formationen spielt die hauptsächlich aus *Fucus vesiculosus* bestehende *Fucaceen*-Formation sowohl in Betreff des häufigen Vorkommens als der Individuenzahl die wichtigste

Rolle. Varianten von derselben sind die *Pylaiella*-Formation und die *Dictyosiphon-Gobia*-Formation; jene tritt auf exponirten Stellen, in den Brandungen auf, diese ist eine „Wellenschlagformation“ mit ähnlichem Charakter wie die von Kjellman beschriebene *Nemalion*-Formation der schwedischen Westküste. Die *Enteromorpha*-Formation bildet ein hellgrünes Band gleich unter der Wasserfläche. — Die *Chara*-Formation tritt in geschützten Buchten auf losem Boden auf.

Von den sublitoralen Formationen ist die *Furcellaria-Rhodomela*-Formation (häufigste Arten: *Furcellaria fastigiata*, *Rhodomela subfusca*, *Sphacelaria racemosa*, *Polysiphonia nigrescens*, *Phyllophora Brodiaei* und *Ceramium tenuissimum*) die gewöhnlichste.

Die lose liegenden Formationen in den inneren Schären bestehen aus ursprünglich losgerissenen und nach geschützteren Standorten transportirten Formen der festsitzenden Arten, die in Folge der neuen Lebensweise gewisse Veränderungen erlitten haben: Der radiäre Bau ist dorsiventral geworden, die bei den festsitzenden Formen durch besondere Fortpflanzungsorgane erfolgende Vermehrung ist durch Bildung von der Mutterpflanze sich ablösender vegetativer Sprosse ersetzt worden (*Phlaeospora tortilis* bildet jedoch auch auf beweglichem Boden Sporangien). Die wichtigsten von den losen Formationen sind die lose liegende *Fucus*-Formation (*F. vesiculosus β balticus* Kjellm. f. *angustifolia* und f. *filiformis*, bezw. f. *plicata* und f. *nana*) und die lose liegende *Phyllophora*-Formation (*Ph. Brodiaei* f. *elongata* und f. *fibrillosa* etc.). In beiden Formationen sind die ursprünglich bandförmigen Sprosse mehr oder weniger fadenartig verdünnt.

III. Der allgemeine Charakter und die Periodicität der Flora.

Einige in der Ostsee wachsende Algen erreichen dieselbe Ueppigkeit wie die Salzwasserformen der betreffenden Arten. Dies ist besonders der Fall mit den litoralen *Chlorophyceen* (*Enteromorpha*, *Cladophora*).

Bei vielen Arten sind besondere Ostseerassen ausgebildet, die sich im allgemeinen durch einfacheren Sprossbau und reducirte anatomische Structur auszeichnen (*Fucus vesiculosus*, *Pylaiella litoralis*, die *Phyllophora*-Arten, *Rhodomela subfusca*, *Polysiphonia nigrescens*, *Delesseria sinuosa* u. a.).

Die sublitorale Flora ist in der Hauptsache im Winter ähnlich wie im Sommer zusammengesetzt. Die Litoralflora hat dagegen mehrere Sommerarten (*Eudesme*, *Callithamnion*) und Winterarten (*Pringsheimia scutata*, *Chlorochytrium* sp., *Delesseria sinuosa* und *Ceramium rubrum*). Die meisten Arten fructificiren im Sommer, *Sphacelaria racemosa* und *Furcellaria* dagegen nur im Winter.

IV. Die pflanzengeographische Stellung der Flora. Vergleich mit anderen Theilen der Ostsee.

Die Flora des untersuchten Gebietes stimmt mit derjenigen des finnischen Meerbusens und der östlich von Rügen gelegenen

Küste der südlichen Ostsee nahe überein. Dagegen unterscheidet sie sich bedeutend von der Flora der Kielerbucht: Diese hat 3 *Characeen*, 68 *Chlorophyceen*, 48 *Florideen* und 70 *Fucoideen*, von welchen 2 *Characeen*, 13 *Fucoideen* und 11 *Florideen* in den Westervik-Schären auftreten; auch die Anzahl der *Chlorophyceen* ist in letztgenannter Gegend bedeutend geringer. — Die Zusammensetzung der Algenflora ist von dem Salzgehalt in hohem Grade abhängig.

Von den im untersuchten Gebiete vorkommenden Formen sind 12% atlantisch, 32% subarktisch, 8% hemiarktisch, 40% arktisch, 8% endemisch. Im Vergleich zur Flora der eigentlichen Ostsee tritt der arktische Charakter z. B. in der Kielerbucht sehr zurück.

Sphacelaria racemosa und vielleicht auch *Phlaeospora tortilis* kommen in der inneren und westlichen Ostsee und im nördlichen Eismeer, dagegen nicht an den Küsten Bohusläns und des südlichen und westlichen Norwegens vor. Das Auftreten dieser Arten in der Ostsee kann entweder dadurch erklärt werden, dass Fortpflanzungsorgane, die durch Meeresströmungen vom Eismeer fortgeführt worden sind, nach Vollziehung eines Planktonlebens sich in der Ostsee entwickelt haben, oder auch können die betreffenden Arten als Relicten aus der Zeit, als eine ununterbrochene arktische Flora bei der skandinavischen Westküste und in der Ostsee lebte, betrachtet werden. Für die letzte Theorie spricht der Umstand, dass, wie Lönnberg hervorgehoben hat, die Lebensbedingungen für die Pflanzen in der Ostsee in mehreren Beziehungen ähnlich wie im östlichen Eismeer sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Bubák, F., Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift. 1900. p. 293.)

Die Sammlung umfasst 16 Arten, die von Kabát zusammengebracht wurden. Bemerkenswerth sind *Cladochytrium Kriegerianum* auf *Pimpinella magna*, *Puccinia corvarensis* nov. spec. auf derselben Nährpflanze.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Fungi Indiae orientalis. (Hedwigia. 1900. Beiblatt p. 150.)

Die meisten der bearbeiteten Pilze stammen aus dem Gouvernementsgarten zu Saharampur oder dessen nächster Umgebung. Der grösste Theil der Sammlung besteht aus *Basidiomyceten*, von denen leider eine Anzahl nicht bestimmt werden konnte, weil sie nicht gut erhalten waren. Neu sind folgende Arten:

Clavaria Gollani auf dem Erdboden, verwandt mit *C. Ardenia* Sow.; *Stropharia pygmaea* auf dem Erdboden, wahrscheinlich mit *S. microcosmus* verwandt; *S. Gollani* auf dem Erdboden, mit *S. coccopepla* und einigen anderen verwandt; *Eccilia Blandfordii* auf dem Erdboden, verwandt mit *E. carneogriseus*; *Lepiota longicauda* auf dem Erdboden, verwandt mit *L. Anax*.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Einige neue *Uredineen* aus verschiedenen Gebieten. (Hedwigia. 1900. Beiblatt p. 153.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten:

Uromyces Geissorhizae auf Blättern von *Geissorhiza* im westlichen Capland, *Puccinia Porophylli* auf den Blättern von *Porophyllum ellipticum* in Venezuela, *P. Elephantopodis* auf Blättern von *Elephantopus angustifolius* in Argentinien, *Uredo reaumuriicola* auf *Reaumuria mucronata* in Aegypten, *U. Harmsiana* auf den Blättern von *Crotalaria lanceolata* im Natal, *Aecidium Microrhynchi* auf Blättern von *Microrhynchus sarmentosus* in Ostindien, *A*, *Akebiae* auf Blättern von *Akebia quinata* in Japan, *A. Lophanthi* auf Blättern von *Lophanthus* in Japan.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Fleischige Pilze aus Japan. (Hedwiga 1900. Beibl. p. 155.)

Obwohl keine neue Arten beschrieben werden, ist das Verzeichniss für unsere Kenntniss von der Flora der höheren Pilze Japans in mehrfacher Hinsicht wichtig. In erster Linie finden wir fast nur europäische Arten, z. B. *Craterellus cornucopioides*, *Clavaria Botrytis*, *Sparassis ramosa*, *Boletus scaber*, *Cantharellus cibarius*, *Lactaria piperita*, *Russula emetica*, *Pleurotus ostreatus*, *Armillaria mellea*, *Amanites muscaria*, *Mutinus caninus*, *Phallus impudicus*, *Lycoperdon gemmatum*, *Helvella lacunosa*, *Morchella conica*, *Bulgaria polymorpha* u. s. w. Dies zeigt uns die geringe Verschiedenheit der europäischen und japanischen *Basidiomyceten*-Flora. Ferner aber ist die japanische Pilzflora noch sehr wenig bekannt, bisher sind hauptsächlich nur die Parasiten bearbeitet worden. Endlich aber hat Dr. Shirai, der die Pilze gesammelt und gezeichnet hatte, den einzelnen Arten die japanische Bezeichnung hinzugefügt. Die Sammlung umfasst im Ganzen 53 Arten.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., *Fungi* mattogrossenses a Dr. R. Pilger collecti 1899. (Hedwigia. 1900. Beiblatt. p. 134. Mit 7 Fig.)

Die vom Verf. bearbeiteten Pilze wurden von R. Pilger auf Hermann Meyer's zweiter Reise nach Brasilien gesammelt. Trotz der geringen Anzahl sind doch mehrere neue und interessante Formen darunter.

Marasmius (*Botryomarasmius*) *Edwallianus* n. sp. zeigt einen festen Stiel, von dem Aestchen abgehen, die an der Spitze den Hut tragen. Es ist also gleichsam ein *Coremium* mit *Marasmius* Hüten. — *Pluteus scruposus* n. sp. auf berindeten Zweigen. — *Pleurotus Meyeri Hermanni* n. sp. an Aesten. — *Lycoperdon griseo-lilacinum* n. sp. auf Stämmen. — *Dimerosporium Meyeri Hermanni* n. sp. auf lederigen *Anonaceen*-Blättern. — *Pilgeriella* (n. gen.) *perisporioides* n. sp. auf *Loranthus*-Blättern. — *Hypoxylon Pilgerianum* n. sp. an Halmen von *Chusquea*. — *H. Chusqueae* n. sp. an Halmen von *Chusquea*. — *H. ferrugineo-rufum* n. sp. auf berindeten Stämmen. — *Aschersonia Andropogonis* n. sp. auf Halmen von *Andropogon*.

Die Diagnose der neuen Gattung lautet:

Pilgeriella P. Henn. Perithecia membranacea, in mycelio crustaceo maculiformi superficiali fusco insidentia, ovoidea vel oblonga, papillato-ostiolata. Asci clavati, 8 spori, aparaphysati. Sporae oblongae, continuae, hyalinae vel subflavescentes. — Aff. *Trichosphaeriae*.

Lindau (Berlin).

Salmon, E. S., A monograph of the *Erysiphaceae*. (Memoirs of the Torrey botanical Club. Vol. IX. 1900. 292 pp. Mit 9 Tafeln.) Pr. 3 Doll.

Die Veröffentlichung einer Monographie der *Erysiphaceen* entspricht einem lang empfundenen Bedürfniss, und es ist dem Verf. zu danken, dass er sich der mühevollen Aufgabe unterzogen hat, die ungeheuere Masse des zu berücksichtigenden Stoffes kritisch zu ordnen und zu verarbeiten.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte:

Der erste Theil behandelt die Morphologie und Lebensgeschichte der *Erysipheen*. Es werden die sämmtlichen bis in die letzte Zeit bekanntgewordenen Beobachtungen kurz wieder gegeben, offenbar aber ohne dass Nachuntersuchungen angestellt wurden, so dass mehrere Fragen (z. B. der Befruchtungsvorgang bei der Bildung der Perithecien) auch heute noch unbeantwortet bleiben. Entsprechend den recht dürftigen bisher vorliegenden Untersuchungen über die Lebensgeschichte dieser Pilze ist auch die Biologie hier nur sehr kurz behandelt.

Ein weiteres, recht interessantes Capitel beschäftigt sich mit der geschichtlichen Entwickelung unserer Kenntnisse über die fragliche Pilzfamilie.

Theilweise gleichfalls biologischen Inhalts ist der: „Allgemeine Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Wirthpflanze und Parasit“ betitelte Abschnitt.

Aus demselben geht hervor, dass bisher noch überraschend wenig experimentelle Versuche vorliegen, durch welche die Verbreitung eines und desselben Parasiten auf verschiedenen Wirthpflanzen mit Sicherheit nachgewiesen worden ist. Dieser Mangel muss um so mehr auffallen, als bei anderen Pilzfamilien, bei welchen derartige Versuche mit grösseren Schwierigkeiten verbunden sind, z. B. *Uredineen* von Klebahn und anderen das Verhältniss von Parasit zum Wirth für eine grosse Anzahl von Arten klargelegt worden ist.

Angesichts dieser Thatsache scheint die auf den ersten Blick freilich überraschende Behandlung der systematischen Gliederung der Pilzfamilie, bei welcher der Verf. in weitgehendem Maass den Grundsatz der Vereinigung morphologisch nahestehender Arten verfolgt, berechtigt oder wenigstens entschuldbar. Von den bei Saccardo, Sylloge fungorum, beschriebenen 131 und späterhin noch aufgestellten 8 Species (nebst 6 Varietäten), hält nämlich Verf. nur 49 Species und 11 Varietäten aufrecht.

In einem weiteren Abschnitt wird die geographische Verbreitung auf der Erde kurz behandelt, woraus hervorgeht, dass nach unseren heutigen Kenntnissen die Familie zwar in keinem Welttheil fehlt, ihren Schwerpunkt aber auf der nördlichen Hemisphaere besitzt.

Den grössten Raum (p. 28—240) nimmt die systematische Beschreibung der einzelnen Arten und Varietäten ein. Verf. unterscheidet in der Familie der eigentlichen *Erysipheen* 5 Gattungen, wobei er mit Recht die Gattung *Saccardia* wegen ihren mauerförmigen Sporen aus der Familie ausschliesst und die Gattung

Pleochaeta mit *Uncinula* vereinigt, in der durch die Palla'sche Ernährungshyphe charakterisirten kleinen Unterfamilie der *Phyllactinieen* 1 monotypische Gattung.

Vom Verf. neuaufgestellte Arten und Varietäten sind:

Uncinula Fraxini, *Unc. Salicis* var. *Miyabei*, *Uncinula Sengokui*, *Microsphaera Alni* var. *ludens*.

Recht werthvoll sind die den Schluss des Werkes bildenden Verzeichnisse der auf *Erysipheen* bezüglichen Litteratur (p. 241 bis 259) und der Wirthpflanzen nebst den darauf vorkommenden *Erysipheen*-Species, sowie endlich ein Index aller bisher aufgestellten Arten. Der Verf. hat jedenfalls das Verdienst, an der Hand eines ungemein reichen Untersuchungsmaterials vielen zweifelhaften Arten (auch Gattungen) kritisch zu Leib gegangen zu sein, bezüglich morphologischer Umgrenzung Klarheit geschaffen und damit der experimentellen Forschung, welche den physiologischen Werth dieser Arten ermitteln soll, die Wege geebnet zu haben.

Bei der weiten Verstreuung der zu citirenden Litteratur ist es entschuldbar, wenn einzelne, wenn auch nicht unwichtige Arbeiten unberücksichtigt blieben, z. B. erwähnt Verf. mit keinem Wort der von Zopf in den Conidien entdeckten merkwürdigen Inhaltskörper (Fibrosin-Körper). Nicht recht zu verstehen ist, warum Verf. die einander doch sehr nahestehenden Hauptvertreter des Subgenus *Trichocladia* (*T. tortilis* und *T. Astragali*) in zwei verschiedenen Gattungen (*Erysiphe* und *Microsphaera*) unterbringt.

Soll die Anordnung der Gattungen im systematischen Theil, welche von der sonst meist üblichen abweicht, einer neuen Auffassung einer Stufenfolge von niederen Formen fortschreitend zu höher entwickelten entsprechen? In diesem Fall wäre eine genauere Begründung erwünscht gewesen!

Neger (München).

Wilson, F. R. M., *Lichenes* kerguelenses a Roberto Hall anno 1898 prope Royal Sound in Kerguelen insula lecti, et in Herbario Nationali Melbourniensi depositi. (Mémoires de l'Herbier Boissier. No. 18. p. 87.)

Verf. giebt die Aufzählung der 22 Arten ohne nähere Bemerkungen. Neu ist *Parmelia kerguelensis*, mit *P. mutabilis* Tayl. verwandt. Zur Gattung *Placodium* stellt Verf. *Urceolaria macrophthalma* Hook. f. Neu ist endlich die Varietät *athallinum* von *Amphiloma elegans* Link.

Lindau (Berlin).

Heinricher, E., Nachträge zu meiner Studie über die Regenerationsfähigkeit der *Cystopteris*-Arten. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 109—121. Mit 1 Tafel.)

In seinem Beitrag zur Festschrift für Schwendener hat Verf. nachgewiesen, dass sowohl die isolirten Niederblätter der

bekannten Bulbillen von *Cystopteris bulbifera* (L.) Bernhardi, als auch die abgeschnittenen Wedelbasen anderer *Cystopteris*-Arten die Fähigkeit besitzen, Regenerationsknospen zu bilden.

Neue mit Bulbillen von *C. bulbifera* ausgeführte Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Eine Verlagerung der Anlage der Regenerationsknospen dadurch, dass die Oberseite der Niederblätter zur Schattenseite gemacht und die Unterseite dem Lichte zugekehrt wird, ist nicht möglich. Die Knospen kommen immer in der Basalregion der Oberseite zur Anlage.

2. Auch die Schwerkraft übt keinen Einfluss auf den Ort der Entstehung der Regenerationsknospen aus. Ob die Niederblätter mit ihrer Oberseite nach oben oder nach unten sehen, die Regenerationsknospen kommen immer an der Oberseite, in der basalen Region zur Ausbildung.

3. Die Regenerationsknospen werden in grösserer Zahl entwickelt, wenn die Knospen bildende Oberseite dem Substrate zugewendet ist, als wenn sie ihm abgewendet ist (8 : 2), und auch ihre Anlage erfolgt im ersteren Falle viel rascher.

4. Verf. gab in seiner ersten Mittheilung an, dass die Regenerationsknospen an den Niederblattschuppen in der basalen Region, oberseits, flankenständig entstehen, entweder an jeder Flanke eine, oder nur eine an dieser oder jener Seite. Ist dies auch der gewöhnliche Fall, so geht aus den neuen Versuchen des Verf.'s doch hervor, dass auch die medianen Partien der Basalregion der Oberseite eventuell zur Knospenbildung befähigt sind.

Weitere Versuche wurden über Regenerations-Knospenbildung an abgeschnittenen Wedeln verschiedener *Cystopteris*-Arten angestellt. Sie ergaben die folgenden Resultate:

1. Die Bildung von Regenerationsknospen trat an isolirten Basaltheilen der Wedel von *Cystopteris montana*, *C. fragilis* und *C. alpina* auf, hingegen nicht an jenen der *C. bulbifera*.

2. Die Regenerationsknospen konnten sowohl auf Basaltheilen von Wedeln, deren Spreiten schon abgestorben und abgeworfen waren, als auch an solchen, deren Spreiten entweder voll entwickelt oder noch vollständig in der Knospenlage eingerollt waren, zur Ausbildung gelangen.

3. An Basaltheilen junger Wedel mit noch eingerollter Spreite traten auch dann Regenerationsknospen auf, wenn die Spreitenanlage im Zusammenhang mit der Wedelbasis belassen wurde. Die Spreite entfaltet sich zunächst, stirbt dann aber bald ab, während der Basaltheil länger am Leben bleibt und eventuell zur Knospenbildung schreitet.

4. Die Knospen kommen mehr oder minder in den untersten Partien der Wedelbasen, stets auf ihrer Oberseite zur Entwickelung. Meist entwickeln sie sich mehr den Flanken genähert und vorwiegend entweder nur in der Einzahl oder in Zweizahl. Doch ist die Zahl der Knospen offenbar nicht streng begrenzt.

5. Die Erstlingswedel, welche die Regenerationsknospen bilden, sind häufig sehr primitiv ausgestaltet und deren Spreite gewissermassen auf die Mittelrippe beschränkt. Auch können weitere Wedel schon Seitenverzweigungen zeigen, wobei aber ebenfalls Beschränkung auf die Rippen und Unterbleiben einer flächenartigen Entwickelung statthaben kann.

6. Wie an isolirt angelegten Niederblattschuppen der Bulbillen von *Cystopteris bulbifera* die Anlage und Ausbildung der Regenerationsknospen oft in sehr kurzer Zeit verläuft, oft wieder erst nach Monaten eintritt, so stellen sich auch die Regenerationsknospen an abgetrennten Grundstücken der Wedel von *Cystopteris*-Arten oft schon nach 3—4 Wochen, oft erst nach Monaten ein. Zum Theil scheint die Schnelligkeit der Ausbildung nach den Arten zu schwanken.

7. Die Vermuthung Sadebeck's, dass alle Adventivknospen der Farne in der Ausbildung der ersten Organe denselben Typus zeigen, wie ihn die junge, aus dem befruchteten Ei sich entwickelnde Pflanze derselben Art besitzt, trifft gewiss nicht allgemein zu. Für *Cystopteris bulbifera* sind zweierlei Arten von Adventivknospen zu unterscheiden: die Bulbillen an den gewöhnlichen Wedeln und die Regenerationsknospen an den Niederblättern der Bulbillen; im Entwickelungsgang derselben zeigen sich wesentliche Verschiedenheiten.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Harper, R. A., Cell division in sporangia and asci. (Annals of Botany. Vol. XIII. No. LII. December 1899. p. 467—525. With tab. XXIV—XXVI.)

Zelltheilung in Sporangien wurde besonders an *Saprolegnia* und *Achlya* studirt. Bei einem Rückblick, welchen Verf. auf die Resultate früherer Beobachter wirft, findet er, dass sich dieselben vielfach widersprechen, und theilweise nur ein unvollkommenes Bild von dem genaueren Verlauf der Zelltheilungsvorgänge geben.

Er recapitulirt kurz Nägeli's, Büsgen's, Berthold's, Rothert's Auffassungen der Sporenbildung bei *Saprolegnia*, welche ausser einzelnen Widersprüchen doch das gemeinsame Resultat liefern, dass die Sporenbildung durch eine Vacuolenbildung und Furchung des Protoplasmas eingeleitet wird.

Noch unvollkommener ist in Folge der Undurchsichtigkeit der Sporangien unsere Kenntniss von den Vorgängen der Zelltheilung bei *Mucorineen*. Büsgen glaubt, auch hier (wie bei *Saprolegnia*) Zellplatten zu erkennen, Léger findet bei einer grösseren Anzahl untersuchter *Mucorineen*, dass sich durch Furchung des Protoplasmas Sporen bildende Massen isoliren, welche ebenso viel Kerne enthalten als die reifen Sporen selbst.

Ueber *Synchytrium* liegen von Dangeard einigermaassen befriedigende Beobachtungen vor; Popta's Beobachtungen an *Hemiascineen* (*Ascoidea rubescens*) lassen gewisse Analogien zu den bei *Saprolegnia* gemachten Erfahrungen erkennen.

Die Ungewissheit bezüglich der Zelltheilungsvorgänge in Sporangien lassen die Forschungen des Verf., welche sich auf einige

Hauptvertreter der *Phycomycetes*, sowie auf einen *Ascomyceten* erstrecken, als sehr willkommen erscheinen.

Bei *Synchytrium decipiens* beobachtet Verf., dass die einkernige Initialzelle zunächst ihre volle Grösse erreicht, sodann durch Kerntheilung vielkernig wird, wobei die Kerne keine besondere Anordnung erkennen lassen.

Die zweite Phase der Entwickelung besteht darin, dass das Protoplasma durch Furchung von der Oberfläche her gegen das Centrum in zahlreiche Klumpen zerfällt, zunächst ohne Rücksicht auf die Kerne, schliesslich aber in der Weise, dass jedes Plasmafragment einen Kern enthält (während kein Plasmatheil ohne Kern bleibt). Dazwischen bilden sich Hohlräume, welche von einer an Oeltropfen reichen Flüssigkeit erfüllt sind. Diese einzelligen Protoplasmaklumpen, welche das Sporangium jetzt erfüllen, nennt Verf. Protosporen. Jetzt erfolgt plötzlich wieder Quellung, so dass sowohl die gebildeten Hohlräume verschwinden, als auch die Conturen der gegeneinander pressenden Protosporen undeutlich werden. Bald darauf erfolgt auf's neue Kerntheilung, bis jede Protospore 8—12 oder mehr Kerne enthält, worauf wiederum Contraction des Protoplasmas erfolgt, welche schliesslich zur Isolirung und Abrundung der Protosporen und ihrer Umhüllung mit einer Zellhaut führt.

Bei *Pilobolus* beginnt die Bildung der Sporangien mit einer localen Anschwellung und Abgrenzung eines Mycelstückes und wiederholte Kerntheilung in demselben; erst wenn diese abgeschlossen ist, erfolgt die Ausstülpung des Sporangiophors und im Anschluss daran eine lebhafte Plasmaströmung in das letztere, bis die Mycelanschwellung nahezu erschöpft ist. An der kugeligen Anschwellung des Sporangiophors ist nach einiger Zeit eine Scheidung in ein Zellsaft-reiches Centrum und ein dichtes der Wand anliegendes peripherisches Plasma zu erkennen. Die Grenze zwischen beiden wird von einer Reihe von Vacuolen gebildet, an deren Stelle späterhin die Columellawand tritt. Noch vor der Anlage der Sporen erfolgt die Bildung des sogenannten Kragens, welcher in seinem Verhalten gegen Tinctionen sich wie die sogenannte intersporale Substanz verhält, welche von Brefeld als Analogon zum Epiplasma der Asci aufgefasst wurde. Nach Verf. ist dieselbe aber als Excret aufzufassen, während das Epiplasma der Asci der Rest des nicht zur Sporenbildung verbrauchten Protoplasmas ist. Nachdem die Columellawand fertig gebildet ist, erfolgt Furchung durch Auftreten zahlreicher Vacuolen, zuerst an den Ecken und von hier in's Innere des Protoplasmas fortschreitend. Die so entstehenden Protoplasmaklumpen enthalten 2—4 Kerne und entsprechen den Protosporen von *Synchytrium*. Sodann erfolgt in jedem Plasmafragment Zelltheilung abwechselnd mit Kerntheilung und zwar in der Weise, dass sich die Kerne in zwei Gruppen scheiden und zwischen beiden eine Scheidewand entsteht; nachdem die Kerntheilung aufgehört hat, dauert die Zelltheilung noch fort, bis jede Spore zwei Kerne enthält. Die bisher nackten Sporen erhalten jetzt eine Membran.

Bei *Sporodinia* ist der Zelltheilungsvorgang kürzer. In der kugeligen Anschwellung des Sporangiums scheidet sich das Sporenplasma vom Columellaplasma durch eine Anfangs verschwommene, später scharfe Grenzlinie. Die Columella verdankt ihre Entstehung dem Verschmelzen zahlreicher grosser Vacuolen; die Sporen bilden sich durch Furchung des Protoplasmas in Segmente von je einigen Kernen.

Der Zelltheilungsvorgang von *Lachnea scutellata* endlich ist wenig verschieden von demjenigen von *Peziza Stephensoniana* und *Erysiphe*. Durch indirecte Kerntheilung entstehen in dem oben und unten vom schaumigen Plasma begrenzten „Sporenplasma" des Ascus zunächst 8 Kerne, welche sich später mit Plasma und endlich mit einer Membran umgeben. Der zur Sporenbildung verwendete Plasmarest ist das Epiplasma.

Dieser letztere Punkt stellt einen nach Harper Hauptunterschied der *Ascomycetes* gegenüber den *Phycomycetes* dar, bei welchen das gesammte Sporenplasma zur Sporenbildung verwendet wird, bei welchen also die Bildung eines Epiplasma ausgeschlossen erscheint.

Von diesem Standpunkt aus erscheint auch die Brefeld'sche Auffassung, dass die *Ascomycetes* eine höhere Entwickelungsstufe der *Phycomycetes* darstellen, als wenig plausibel.

Verf. sucht vielmehr die Ahnen der heutigen Schlauchpilze in einer anderen Pflanzengruppe, und weist nur, ohne sich weiter darüber auszusprechen, auf die nahe Verwandtschaft der *Laboulbenien* mit den *Florideen* hin.

Neger (München).

Jost, L., Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Cambiums der Bäume. (Botanische Zeitung. 1901. I. Abtheilung. Heft 1. p. 1—24. Tafel I und 12 Zinkotypieen).

Die Abhandlung bringt drei Untersuchungen, die nur durch die Resultate, zu denen sie führen, verknüpft werden.

1. Die erste Untersuchung ist den anatomischen Verhältnissen des Astansatzes, besonders bei der Kiefer, gewidmet. Sie führt zu folgenden Ergebnissen:

Die Cambiumfläche eines unverzweigten Baumstammes behält beim Dickenwachsthum die Länge bei, die sie von Anfang an hatte. Die Derivate einer einzelnen Cambiumzelle liegen im Allgemeinen in einer genau radial-senkrecht zu der betreffenden Axe verlaufenden Linie. Abweichungen vom streng radialen Verlauf finden einmal im Querschnitt statt, wenn das Dickenwachsthum excentrisch wird, sie sind leicht verständlich und bedürfen keiner Besprechung; andererseits müssen Abweichungen im Längsschnitt stets am Astansatz erfolgen, denn jedes Cabium, das im oberen oder im unteren Astwinkel sich befindet, verkürzt sich nothwendiger Weise mit vorschreitendem Dickenwachsthum. Die Verkürzung, die namentlich am Verlauf der Markstrahlen erkannt werden kann, kommt nicht dadurch zu Stande, dass die

einzelnen Zellen kleiner werden oder dass ein Stück Cambium beim Vorrücken vollkommen verschwindet, sondern dadurch, dass sämmtliche Cambiumzellen sich zwischen einander schieben. Dieser Vorgang kann nur auf „gleitendem Wachsthum“ beruhen. — Während an der Astunterseite die Verkürzung des Cambium nur durch Verschiebung der Zellen in ihrer Längsrichtung zu Stande kommt, werden auf der Astoberseite, wo die Verkürzung nothwendigerweise viel rascher zunimmt, auch noch die Cambiumzellen schief oder gar quer gelagert; dementsprechend findet man im Längsschnitt an der betreffenden Stelle die Elemente des Holzes sämmtlich quer durchschnitten. Diese Lage der Holzelemente erklärt die Art, wie Zweige von ihrer Axe abbrechen. — Im unteren Astwinkel der Rothbuche wurde die Cambialverkürzung in der gleichen Weise gefunden, wie bei der Kiefer und es leistete auch hier die Verfolgung der Markstrahlen gute Dienste. Die Markstrahlen der Buche erforderten indess noch ein besonderes Studium, denn sie zeigen auch am unverzweigten Stamm gewisse Eigenthümlichkeiten, von denen der zweite Abschnitt handelt.

2. Die Markstrahlen der Buche verlaufen ursprünglich continuirlich mindestens durch die Höhe eines Internodium, sie sind also meist mehrere Centimeter hoch. Am älteren Stamm aber findet man sämmtliche Markstrahlen nur wenige Millimeter hoch, sodass man zunächst glauben möchte, die primären Markstrahlen seien ganz verschwunden und nur secundäre vorhanden. In Wirklichkeit bleiben aber die Primärstrahlen erhalten, doch werden sie durch Brücken von Holzelementen in eine grosse Menge von niedrigen Partialstrahlen zerlegt. Es lässt sich mit Sicherheit zeigen, dass diese Zerlegung schon in der Cambialregion vor sich gehen muss, indem dort durch gleitendes Wachsthum „Holzcambiumzellen“ sich zwischen die „Markstrahl-Cambiumzellen“ einschieben.

3. Eine dritte Untersuchung ist den geotropischen Krümmungen an Zweigen gewidmet, deren Längenwachsthum schon erloschen ist. Im Gegensatz zu der herrschenden Ansicht und in Uebereinstimmung mit wenigen älteren Angaben*) wird gezeigt, dass Zweige von vielen Bäumen nach Vollendung des Längenwachsthums noch geotropische Krümmungen auszuführen vermögen. Es ist zwar nicht exact zu beweisen, aber trotzdem sehr wahrscheinlich, dass an diesen Krümmungen das Cambium in der Weise betheiligt ist, dass es durch Verkürzung auf der einen Seite, Verlängerung auf der Gegenseite, oder durch beide Vorgänge zugleich auf die schon vorhandenen Holzmassen krümmend wirkt. Im Fall der Verkürzung wäre auch hier gleitendes Wachsthum wahrscheinlich.

Es sind also zum mindesten für den Astansatz der Bäume und für die Markstrahlzertheilung der Buche Vorkommnisse beschrieben worden, die sich nicht ohne die Annahme eines gleitenden Wachsthums erklären lassen. Eine directe Beobachtung des

*) Zu diesen hätte noch Nördlinger, Forstbotanik 1874, S. 217 citirt werden können, worauf mich Herr Professor Askenasy aufmerksam machte. J.

gleitenden Wachsthums ist hier so wenig möglich, als an anderen Orten, wo seine Existenz ebenfalls nur aus logischen Gründen erschlossen werden kann. Die Annahme eines gleitenden Wachsthums ist aber eine unumgänglich nothwendige, sowohl für die vom Verf. beobachteten, wie auch für andere Thatsachen. Es sei nur daran erinnert, dass die Cambiumzellen der Kiefer im Laufe der Jahre etwa auf ihre vierfache Länge auswachsen. Das kann nur dadurch geschehen, dass sie aneinander vorbei wachsen, indem sie auf den radialen Wänden gleiten. Man sträubt sich gegen die Annahme derartiger Vorgänge wohl hauptsächlich deshalb, weil sie eine distincte Membran für jede Einzelzelle voraussetzt, während die Beobachtung thatsächlich häufig die jungen Zellwände als vollkommen homogen erweist; für die Radialwände des Cambiums gilt dieser Einwand nicht, denn hier ist eine Differenzirung in drei Schichten gegeben. Ein anderer Einwand gegen das gleitende Wachsthum wird aus dem Correspondiren der Tüpfel und der Plasmaverbindungen genommen; es wird gezeigt, dass er nicht als ausschlaggebend betrachtet werden kann.

Jost (Strassburg).

Kissa, N. W., Kropfmaserbildung bei *Pirus Malus chinensis*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 129. Mit Tafel III, IV.)

Von Maserbildungen sind bei Arten der Gattung *Pirus* bisher nur Knollenmasern nachgewiesen worden. Um so interessanter ist es, dass Verf. bei *Pirus Malus chinensis* einen Fall von echter Kropfmaserbildung untersuchen konnte.

An zwei- oder dreijährigen Zweigen finden sich an den Ansatzstellen der Zweige oder auch mitten im Internodium ringförmige Verdickungen, auf denen kleine kegelförmige Spiesse stehen. Die ältesten Masern stellen dicke ringförmige Wülste mit rauher Rinde dar, auf denen dicht nebeneinander 1—1,5 cm lange Auswüchse sich befinden. Die anatomische Untersuchung zeigt, dass das Mark aus dem Gewebe eines verlängerten Markstrahles besteht, während der Holzcylinder die Fortsetzung der Elemente des letzten Jahrringes bildet. Der Maserspiess besitzt eigene Rinde, die durch ein Meristem an der Spitze gebildet wird, ebenso ist ein Cambium vorhanden. Das Meristem stellt aber bald seine Thätigkeit ein und die Verlängerung des Spiesses hört auf. Morphologisch stellt jeder Spiess einen verkümmerten Ast ohne Augenbildung dar.

Die beiden Tafeln geben Habitusbilder der Maser und die anatomischen Details auf Quer- und Längsschnitten.

Lindau (Berlin).

Beijerinck, M. W., On the development of buds and bud-variations in *Cytisus Adami*. (K. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. Proceedings of the meeting of October 27. 1900. p. 365—371.)

Cytisus Adami, der viel besprochene Bastard zwischen *C. Laburnum* und *purpureus*, macht gelegentlich durch Knospenvariationen Rückschläge nach den Stammformen. Nachdem Verf. festgestellt hatte, dass diese nicht selten aus schlafenden Augen hervorgehen, zwang er durch starkes Zurückschneiden viele solche Knospen zum Austreiben und erhielt so in der That zahlreiche Rückschläge, die ihm zu sehr interessanten Beobachtungen dienten.

Im allgemeinen ist es einer Knospe äusserlich nicht anzusehen, ob sie ihren bisherigen Charakter beibehält, oder ob sie einem *Laburnum*-Zweig Ursprung geben wird. In einzelnen Fällen zeigte aber schon ein Theil der Knospenschuppen die stattfindende Variation an: es folgten z. B. auf einige basale, kahle „*Adami*"-Schuppen die behaarten Schuppen von *Laburnum* und dann war auch der ganze Spross, der im folgenden Frühjahr aus der Knospe hervorging, wie zu erwarten, ein *Laburnum*-Spross. Seltener wurde beobachtet, dass die eine Längshälfte der Knospen *Adami*-, die andere *Laburnum*-Schuppen besass; es entwickelte sich dann ein Zweig, der seiner ganzen Länge nach aus dem durch eine scharfe Demarkationslinie getrennten beiden Componenten bestand. Im Allgemeinen lief in einem solchen „gemischten Zweig" die Grenze zwischen beiden Bestandtheilen neben den Blättern vorbei, doch kann es auch vorkommen, dass sie mitten durch ein Blatt hindurch geht, das dann ein zur einen Hälfte aus *Adami*, zur anderen aus *Laburnum* bestehendes „gemischtes Blatt" wird und auch „gemischte Achselknospen" zu tragen pflegt. Sogar eine „gemischte Blüte" kam zur Beobachtung.

Das theoretische Interesse, das diese Vorkommnisse beanspruchen, liegt darin, dass mit Sicherheit anzunehmen ist, dass die Variation, die den Rückschlag bedingt, hier in mehreren nebeneinander liegenden Zellen aufgetreten sein muss, während sonst gewöhnlich die Variationen von einer einzelnen Zelle auszugehen pflegen. Wenn man sich allenfalls noch für die Fälle, in denen die ganze Knospe zu *Laburnum* wird, vorstellen kann, die Veränderung habe nur eine einzige Zelle des Vegetationspunktes getroffen und sei von ihr auf alle ihre Descendenten übergegangen, so wird eine derartige Annahme doch ganz unmöglich, sobald nur die eine Längshälfte des Zweiges zu *Laburnum* wird. Da man nicht annehmen kann, dass eine bestimmte Veränderung einer Zelle nur auf die eine Hälfte ihrer Progenies übertragen wird, so muss in diesem Fall also die Variation erst nach Fertigstellung des ganzen Vegetationspunktes eingesetzt und viele Zellen gleichsinnig beeinflusst haben.

Die Rückschläge nach *purpureus* waren viel seltener, aber auch sie führten zu den gleichen Schlüssen. So ging z. B. ein *purpureus*-Langtrieb einmal aus dem Ende eines Kurztriebes hervor, der einige Jahre *Adami*-Charakter gezeigt hatte; es mussten also auch hier viele Zellen der Vegetationspunkte den gleichen Anstoss zur Variation empfangen haben. Uebrigens war auch Verf. schon bei seinen Untersuchungen über *Cynips calycis* zu dem

Resultat gekommen, dass eine Veränderung von mehreren Zellen gleichzeitig ausgehen kann.

Jost (Strassburg).

Vierhapper, Fritz, *Arnica Doronicum* Jacquin und ihre nächsten Verwandten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 4. p. 109—115. No. 5. p. 173—178. No. 6. p. 202—208 und No. 7. p. 257—264. Mit 1 Tafel und 1 Florenkarte.)

Tausch (1828) hat Arnica Doronicum Jacq. und Verwandte zu Doronicum gezogen, und zwar in der Sectio Doronicum innerhalb der Gattung Doronicum separirt. Necker, Reichenbach, Koch, Neilreich u. A. haben aber diese Sectio als Gattung Aronicum von Doronicum s. str. abgetrennt. Hoffmann (1894), Beck, Fritsch haben dagegen wiederum Aronicum mit Doronicum vereinigt. Dieser Ansicht schliesst sich auch Verf. an. Jacquin hat unter seiner Arnica Doronicum sicher jene Pflanze verstanden, die in den niederösterreichischen Alpen nicht selten vorkommt und stets Doronicum (resp. Aronicum) Clusii genannt wurde. Doch dieser Name gebührt einzig und allein derjenigen Pflanze, die in den Uralpen Tirols und der ganzen Westalpen-Kette vorkommt. Das niederösterreichische Doronicum Clusii der zahlreichen Autoren steht vielmehr dem Doronicum glaciale (Wulf.) Nym. näher, ohne aber mit ihm völlig identisch zu sein. Doronicum Clusii wurde von Allioni (1785) als Arnica Clusii und Dor. glaciale von Wulfen (1786) als Arnica glacialis zuerst beschrieben. Die Pflanze der niederösterreichischen Alpen benennt Verf. Doronicum calcareum. Uebergangsformen dieser Pflanze zu Dor. Clusii fehlen. Durch nicht hybride Zwischenformen steht aber Dor. calcareum morphologisch dem Dor. glaciale näher als dem Dor. Clusii und sicher auch in phylogenetischer Beziehung.

D. Clusii (All.) Tausch	D. glaciale (Wulf.) Nym.	D. calcareum Vierhapper.
Stengel oben zottig oder drüsig zottig.	Stengel oben zottig.	Stengel oben drüsig, drüsig zottig.
Basale Stengelblätter weich, dünnlich,	Basale Stengelblätter derb, dicklich (seltener weich),	Basale Stengelblätter derb, dicklich.
ihre Spreite viel länger als der Stiel,	ihre Spreite wenig länger als der Stiel oder ebenso lang,	ihre Spreite viel länger als der Stiel.
am Rande mit Zotten und krausen Flaumhaaren.	am Rande mit Zotten und sehr kurzen Drüsenhaaren.	am Rande mit Zotten.
Involucralschuppen am Rande mit Zotten, langen Drüsenhaaren und oft auch krausen Flaumhaaren.	Involucral-Schuppen am Rande mit Zotten und sehr kurzen Drüsenhaaren.	Involucral-Schuppen am Rande mit Zotten und langen Drüsenhaaren oder häufig nur mit langen Drüsenhaaren.

Auf einigen Seiten der Abhandlung befasst sich Verf. ausschliesslich und ausführlich mit den nomenclatorischen Verhältnissen und der Synonimik und giebt dann von den drei Arten die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale in tabellarischer Form

Eine Tafel zeigt Abbildungen der Beschaffenheit des Blattrandes und des Involucralblattrandes dieser drei Arten.

Durch die papposen Randblüten, den stets einköpfigen Stengel, die ganzrandigen oder nur entfernt gezähnten oder gebuchteten basalen und die meist viel kleineren oberen Stengelblätter werden diese drei Arten zu einer besonderen Gruppe gestempelt, der zunächt der formenreiche Kreis des D. Halleri Tausch steht.

Die Verbreitungsareale der drei Arten werden in einer Karte klargelegt.

I. Doronicum Clusii. Innerhalb dieser Art kann man zwei geographische Rassen unterscheiden, welche, einander ausschliessende Areale bewohnend, durch die verschieden starke Trichombekleidung morphologisch gut charakterisirt sind. Die eine Form, die Verf. als Dor. glabratum (Tausch) bezeichnet, besitzt zumeist schlaffe, auf der Fläche stets fast oder ganz kahle Blätter und erstreckt sich von Mont Cenis etwas bis in's östliche Tirol. Sie kommt sowohl auf Urgebirgsgestein als auch auf Kalk (z. B. in den Alpen Südtirols) vor. Die zweite Form, die Verf. mit Dor. villosum (Tausch p. p.) bezeichnet, erstreckt sich von den Rottenmanner-Tauern bis zum Seckauer Zinken und kommt andererseits in den hohen Urgebirgen der Karpathen, in der Tatra und in den Rodnaeralpen vor. Sie besitzt etwas steifere und derbere Blätter und eine auch auf Blattflächen sich erstreckende, viel stärkere Bezottung.

II. Doronicum glaciale kommt sowohl auf Kalk als auch auf Urgestein vor. Das Areal dieser Art schliesst sich östlich an das des Dor. glabratum an, greift in den östlichen Centralalpen Tirols über in das des Dor. glabratum und erstreckt sich bis zu den Radstädter Tauern. In Ungarn, Siebenbürgen und in der Schweiz fehlt diese Art, in Salzburg und in Kärnten ist sie häufig.

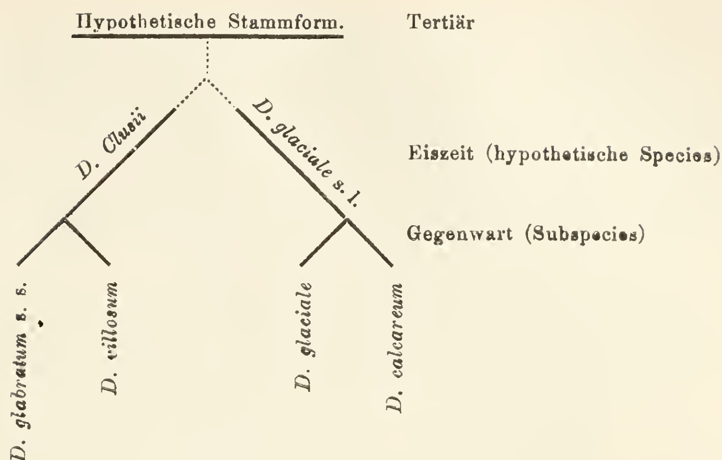
III. Doronicum calcareum ist eine typische Kalkpflanze und kommt nur vor in den nordoststeierischen Kalkalpen und den östlichen niederösterreichischen Alpen (von Dürrenstein an) vor. In diesem Areale fehlen D. glaciale und Clusii vollständig. Es ist wie Dianthus alpinus, Viola alpina, Aster Breyninus etc. hier eine endemische Art.

Verf. führt von allen Arten eine sehr grosse Anzahl von Funden genau an.

Vom Entwickelungsgang der Gruppe unserer drei Arten entwirft uns Verf. umstehenden Stammbaum.

Hypothetische Stammform.

Von einer gemeinsamen, nicht alpinen Stammform, die zur Tertiärzeit in Mitteleuropa verbreitet war, sind unsere drei, resp. vier Typen abzuleiten. Wir sehen bei den zwei Arten (villosum und calcareum) deutlich die Einwirkung des pontischen Klima; sie treten nur im Osten auf und weisen eine stärkere Trichombekleidung auf.



Matouschek (Ung. Hradisch).

Foucaud, V., Additions à la flore de Corse. (Bulletin de la Société botanique de France. Vol. XLVII. 1900. p. 83 sqq.)

Verf. botanisirte in Gesellschaft Mandon's im Jahre 1898 einige Wochen auf Corsica, während welcher Zeit (Juli) er den Pigno bei Bastia, das Cap Corse bis Luri, die Gegend von Cortá und den Monte Felce absuchte, ausserdem das Thal der Restonica, den Monte Rotondo, den Wald von Vizzavona, die Umgebung von Omesso, von Caporalino, Ponte Leccia, Tattone, Vivario, Ghisoni, den Wald von Casamenta, den Monte Renoso, und schliesslich die Umgebung von Calvi, von Prunelli di Fiumorbo und von Ghisonaccia. Stellenweise wurde Verf. von Rotgès, dem garde général des eaux et forêts, begleitet, sowie von Pieri, die beide in Corsica schon viel gesammelt haben. Ausserdem wurden ihm von Audigier Pflanzen mitgetheilt.

Die hier publicirten Entdeckungen zeigen so recht, wie weit man noch entfernt sein mag von einem vollständigen Verzeichniss der corsischen Flora.

In der Arbeit werden französische Diagnosen folgender Pflanzen publicirt:

Cruciferae: *Biscutella Rotgesii* Fouc., deren Verwandtschaft nicht angegeben ist.

Caryophyllaceae: *Dianthus Caryophyllus* L. subsp. *virgineus* R. et F. var. *gracilis* Fouc. et Mand., eine zwischen var. *brevifolius* Rouy und var. *longifolius* Rouy (Fl. Fr. III. p. 196) intermediäre Form. *Sagina procumbens* L. var. *glacialis* Fouc. et Mand.; *S. pilifera* DC. var. *caespitosa* Fouc. et Mand., eine Hochgebirgspflanze vom Gipfel des Monte Rotondo; *Spergularia rubra* Pers. var. *virescens* Fouc. et Mand. (Exsicc. Soc. Rochel. n. 4225), steht der *Sp. rubra* Pers. var. *stipularis* Boiss. (non Rouy) nahe.

Malvaceae: *Althaea officinalis* L. var. *corsica* Fouc. et Mand.

Guttiferae: *Hypericum insulare* Fouc. et Mand.

Leguminose: *Trifolium phleoides* Pourr. subsp. *Audigieri*, eine Pflanze, die mit *Tr. tenuiflorum* Ten. Aehnlichkeit hat.

Rosaceae: Potentilla Mandoni n. sp., eine Pflanze vom Habitus der *P. reptans* L.

Umbelliferae: Oenanthe pimpinelloides L. var. *major* Fouc. et Mand.

Labiatae: Rosmarinus officinalis L. var. *angustissimus* Fouc. et Mand.; *Teucrium Marum* L. var. *capitatum* Fouc. et Mand., vielleicht eine Hybride zwischen *T. Marum* L. und T. *capitatum* L.

Chenopodiaceae: Chenopodium Bonus-Henricus L. var. *microphyllum* Fouc. et Mand.

Liliaceae: Allium Schoenoprasum L. var. *nivale* Fouc. et Mand., eine Hochgebirgspflanze vom Gipfel des Monte Rotondo.

Juncaeeae: Juncus effusus L. var. *insularis* Fouc. et Mand.; *J. obtusiflorus* Ehrh. var. *laxus* Mand. et Fouc.

Cyperaceae: Carex Oederi Ehrh. form. stat. *minuta* Fouc. et Rotgès.

Gramineae: Baldingera arundinacea Dum. form. stat. *Rotgesii* Fouc. et Mand. (*B. arundinacea* Dum. var. *Rotgesii* Husnot, Monogr. Gram. p. 87); *Poa exigua* Fouc. et Mand. in Husnet, Monogr. Gram. p. 88. tab. 33. pl. 5, eine niedere, nur 1—5 hohe Art, die nahe dem Gipfel des Monte Rotondo wächst und nach des Verf.'s Ansicht auch auf anderen hohen Bergen der Insel zu finden sein dürfte. Sie nimmt eine Mittelstellung zwischen *P. alpina* L. und *P. laxa* Haenke ein.

Neu für die Flora Corsicas sind ausserdem folgende Pflanzen:

Ranunculaceae: Thalictrum minus L. subsp. *silvaticum* Koch form. stat.*) *trachycarpum* Rouy et Foucaud? (*Thalictum trachycarpum* Timb.?).

Cruciferae: Brassica nivea Boiss. et Sprun., die bisher nur aus Griechenland bekannt war, sich aber auch auf Felsen bei Ghisoni findet, leg. Rotgès, auch in der Nachbarschaft des Monte Renoso. In pflanzengeographischer Beziehung steht sie keineswegs allein da; näheres darüber bei Engler, Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Florengebiete. Bd. I. p. 105 sqq. — *Cardamine resedifolia* L. var. *platyphylla* Rouy et Fouc.

Violaceae: Viola tricolor L. form. stat. *arvensis* R. et F. var. *variata* R. et F.

Cistaceae: Cistus laurifolius L.

Caryophyllaceae: Dianthus Caryophyllus L. subsp. *virgineus* R. et F var. *brevifolius* Rouy, Obs. Dianth. Fl. Fa. III. p. 19; Exsicc. Soc. Rochel. n. 3288; *Scleranthus perennis* L. var. *marginatus* Ces. Pays. et Gib.

Linaceae: Linum strictum L. var. *alternum* Pers.; *Linum corymbulosum* Rchb.

Leguminosae: Medicago cornuta Lamk.; *Melilotus alba* Lam.

Rosaceae: Sibbaldia procumbens L.; *Sorbus Aucuparia* L. var. *glabra* Burn.

Umbelliferae: Bupleurum filicaule Brot.

Valerianaceae: Valerianella Morisonii DC. var. *mixta* Soyer-Will.

Compositae: Erigeron uniflorus L., *Filago lutescens* Jord., *Onopordon Acanthium* L., *Carlina sicula* Ten. var. *purpurascens* Guss., *Lampsana communis* L. var. *hirta* Guss. non Ten. (an *L. macrocarpa* Coss.?); *Hieracium Pilosella* L. var. *stolonosissimum* Arv.-Touv. f. *subcanescens* Arv.-Touv.; *H. Auricula* L. var. *subvittatum* Arv.-Touv.; *H. serpyllifolium* Fr.; *H. florentinum* All. var. *subfallax* Arv.-Touv.; *H. Berardianum* Arv.-Touv. var. *subamplexicaule* Arv.-Touv.; *H. praecox* Sch. Bip., *H. Virga-Aurea* Coss., *H. Rotgesianum* Arv.-Touv., *H. exilentum* Arv.-Touv., *H. viscosum* Arv.-Touv. *α genuinum* Arv.-Touv., *H. boreale* Fr. var. *subglaucescens* Arv.-Touv.

Convolvulaceae: Cuscuta Trifolii Bab. et Gib.

Solanaceae: Atropa Belladonna L., *Euphrasia nemorosa* Pers. var. *parviflora* Soy.-Willm

---

*) Rouy schreibt in seiner mit Foucaud herausgegebenen Flore de France „form. stat.“, d. h. forme stationelle, forma stationalis.

Plantaginaceae: Plantago arenaria W. et K.

Betulaceae: Alnus Brembana Rota (*A. viridis* DC. var. *microphylla* Ces. Fl. exs. apud Hohenacker).

Liliaceae: Ornithogalum divergens Bor. form. stat. *proliferum* Jord. et Fouc. (pro specie); *Allium sphaerocephalum* L. var. *bulbilliferum* Sor. et Borr. (der Typus fehlt in Corsica, kommt in Sicilien vor).

Sparganiaceae: Sparganium neglectum Beeby.

Juncaceae: Juncus paniculatus Hoppe, *J. anceps* Laharpe; *Luzula flavescens* Gaud., *L. multiflora* Lej. nebst var. *nigricans* Godr. et Gren.

Cyperaceae: Scirpus Holoschoenus L. var. *romanus* Koch; *Carex Oederi* Ehrh.

Gramineae: Phleum alpinum L. var. *commutatum* Husn. Monogr. Gram. p. 7. Tab. 3. fig. 4 (*Phl. commutatum* Gaud.); *Agrostis canina* L.; *Poa compressa* L., *Festuca varia* Haenk. subsp. *sardoa* Hackel, *F. gigantea* Vill., *Elymus europaeus* L., *Agropyrum acutum* R. et S., *Agr. caninum* R. et S.

Equisetaceae: Equisetum ramosissimum Desf. var. *fastigiatum* F. Hg.

Ophioglossaceae: Ophioglossum vulgatum L.

Polypodiaceae: Polypodium vulgare L. var. *bipinnatifidum* de Rey-Pailh., *Asplenium Adiantum nigrum* L. var. *acutum* Poll., *Adiantum Capillus Veneris* L. var. *multifidum* de Rey-Pailh.

Bezüglich der Clematis Flammula L. theilt Verf. p. 84 folgendes mit: „Dans le maquis de Prunelli di Fiumorbo, cette plante offre tous les passages de la variation à folioles grandes jusqu'à la variation à folioles petites, étroites. Ces intermédiaires comprennent, sans qu'il soit possible de les délimiter, les Clematis hybrida Alb., Scrin. Fl. select. Magn. p. 147, fragrans Ten. Fl. neap., 1, t. 48, maritima L. Sp., 747."

Zum Schlusse mögen noch einige biologische Beobachtungen Erwähnung finden. Bezüglich des Bellium bellidioides L. var. nivale Reg. (pro specie) vom Monte Renoso schreibt Verf. p. 92: „Dans les prairies mouillées, cette plante a la racine simple ou divisée, non stolonifère; dans les endroits découverts, un peu secs, elle a de courts stolons et établit le passage au type."

Phleum asperum Jacq. ist gewöhnlich zwischen 15 und 25 cm hoch; an trockenen Stellen kommt aber als Standortsvarietät eine Zwergform vor, cfr. l. c. p. 99: „Dans le maquis, près des rochers de Caporalino, nous avons recueilli des échantillons de cette plante, très grêles et atteignant de 2 à 3 centimètres de hauteur. Un semis a reproduit la plante ordinaire."

Zur Abhandlung gehören 5 lithographirte Tafeln mit Habitusbildern von Biscutella Rotgesii n. sp. (pl. 1), Hypericum insulare n. sp. (pl. 2), Trifolium phleoides Pont. subsp. Audigeri subsp. nov. (pl. 3), Potentilla Mandoni n. sp. (pl. 4) und Poa exigua n. sp. (pl. 5).

Wagner (Wien).

Stift, A., Die Krankheiten und thierischen Feinde der Zuckerrübe. 208 pp. Mit 24 farbigen Tafeln. Wien (W. Frick, Verlag des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie) 1900. Pr. 12 Mk.

Immer dringender macht sich in der Praxis das Bedürfniss geltend, ausführliche Zusammenstellungen von Krankheiten der

Culturpflanzen zu besitzen. Für den Weinstock sind solche mehr oder minder wissenschaftliche Zusammenstellungen gegeben, für die Obstgewächse existirt ein gutes Buch, für bestimmte Erkrankungen der Getreidearten besitzen wir ebenfalls gute Monographien, nur für die Zuckerrübe, die den Wohlstand so vieler Landstriche bedingt, sind bisher nur schwache Versuche gemacht worden, dem Praktiker einen Leitfaden für ihre Krankheiten zu geben. Diesem Mangel hilft das vorliegende Buch gründlich ab. Die langjährige Praxis des Verf. als Director der chemisch-technischen Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Oester.-Ungar. Monarchie bürgt dafür, dass in der Arbeit streng wissenschaftliche Methode mit den Forderungen der Praxis vereinigt ist. Auf dem Gebiet der Rübenerkrankungen ist Verf. in der Lage, fast überall aus eigenen Erfahrungen zu schöpfen, ein Umstand, der der lebendigen Schilderung zu Gute kommt.

Im ersten Theile des Buches werden die nicht thierischen Krankheiten beschrieben. Bei jeder Krankheit schildert Verf. in 4 Kapiteln das Aussehen und den Verlauf, die Ausbreitung, die Entstehung und endlich die Bekämpfung. Diese praktische Eintheilung ermöglicht es, alle Phasen der Krankheit eingehend zu schildern und auf Prophylaxe und Therapie genau einzugehen. Die Entstehung der Krankheit infolge von Bodeneinflüssen oder durch Pilzparasiten findet nur insoweit eingehende Erörterung, als die Thatsachen dem praktischen Landwirthe verständlich sind. Verf. hat deshalb von vornherein auf ausführliche Schilderung des mikroskopischen Verhaltens verzichtet. Das ist bei den praktischen Zielen des Buches durchaus anzuerkennen, wenn auch der Botaniker, dem das Buch ja auch vielerlei Belehrendes bietet, etwas mehr verlangt.

Auf 16 vorzüglichen Tafeln werden die 14 Krankheiten des ersten Theiles illustrirt. Gerade die tadellosen Abbildungen erhöhen den Werth des Werkes für den Landwirth ungemein, da erst die Betrachtung des Bildes in den meisten Fällen den richtigen Begriff vom Aussehen der erkrankten Pflanze zu geben im Stande ist. Es werden folgende Krankheiten behandelt: Wurzelbrand, Dauerwurzelbrand, Herz- und Trockenfäule, Rübenschorf, Gürtelschorf oder gezonter Tiefschorf, Wurzeltödter, Rübenschwanzfäule, Wurzelkropf, Rübenrost, Blattfleckenkrankheit, Kräuselkrankheit, Blattbräune, Gelbfärbung der Blätter und die Weissblätterigkeit.

Der früher als selbständiges Buch herausgegebene 2. Theil beschäftigt sich mit den thierischen Feinden der Zuckerrübe. Auch bei der Abfassung der Schilderungen der einzelnen feindlichen Thiere ist immer die Rücksicht auf die praktischen Bedürfnisse der leitende Gesichtspunkt der Darstellung. Besonders ausführlich sind die Nematoden geschildert, die bei den Rüben den meisten Schaden verursachen. 8 farbige Tafeln bringen in vorzüglichen Abbildungen die Schädlinge, namentlich sind die beiden letzten Tafeln mit den Nematoden zu beachten. Die abgehandelten Thiere sind folgende:

Insecten: *Melolontha vulgaris*, *M. Hippocastani*, *Polyphylla fullo*, *Rhizotrogus solstitialis*, *Agriotes segetis*, *Athous niger*, *Silpha*

atrata, *S. opaca*, *S. obscura*, *Atomaria linearis*, *Cleonus punctiventris*, *C. sulcirostris*, *Otiorhynchus raucus*, *O. Ligustici*, *Tanymecus palliatus*, *Adimonia Tanaceti*, *Haltica nemorum*, *H. oleracea*, *Psylliodes chrysocephala*, *Plectroscelis tibialis*, *Cassida nebulosa*, *Athalia spinarum*, *Noctua oleracea*, *Agrostis segetum*, *Plusia gamma*, *Mamestra Persicariae*, *Anthomyia conformis*, *Bibio hortulans*, *Gryllotalpa vulgaris*, *Forzicula auriculata*, *Aphis Papaveris*.

Arachnoidea: *Tetranychus telarius*.

Myriopoda: *Julus terrestris*, *J. guttulatus*.

Vermes: *Heterodera Schachtii*, *H. radicicola*, *Dorylaimus condamni*, *D. incertus*, *D. macrodorus*, *Enchytraeiden*.

Das Buch wird durch seinen reichen Inhalt und seine vorzüglichen Abbildungen auch bei den mit Pflanzenkrankheiten sich beschäftigenden Botanikern bald geschätzt werden, für den praktischen Rübenbauer steht sein Werth über allem Zweifel fest.

Lindau (Berlin).

Stift, A., Ueber Milben in Rübenwurzelkröpfen. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. XXIX. 1900. p. 857.)

Bubák hat seiner Zeit die Ansicht ausgesprochen, dass die eigenthümlichen knollen- und warzenförmigen Auswüchse der Zuckerrübe, die man allgemein als „Rübenkropf“ zu benennen pflegt, durch das Auftreten von Milben bedingt werden, die im gesunden Gewebe des Kropfes leben, in der Wurzel, von welcher der Kropf herstammt, und in gesunden Rüben nicht vorkommen, aus Kröpfen, die sich in Zersetzung befinden, herauskriechen und in durch Mikroorganismen inficirten Kröpfen zu Grunde gehen. Verf. hat nun, nach dem Vorgange Bubák's, eine Wurzelkropfrübe genau während einer längeren Zeit mikroskopisch untersucht und keine Spur thierischer Invasion, daher auch nichts von Milben finden können. Es kann daher die Ansicht Bubák's nicht verallgemeinert werden, um so mehr, als seine Beobachtungen noch nicht in unumstösslicher Weise den Beweis dafür erbracht haben, dass das Auftreten von Milben einzig und allein diese Erscheinung veranlasst.

Stift (Wien).

Sammlungen.

Kiærskou, Hjalmar, Om danske Samlere af vestindiske Planter. (Botanisk Tidsskrift. Band XXIII. København 1900. Heft 1. p. 35—47.)

Da Ign. Urban in seinen „Additamenta ad cognitionem florae Indiae occidentalis“ auch die Thätigkeit der einzelnen Pflanzensammler besonders bespricht, giebt Verf. hier biographische Notizen über die dänischen Sammler westindischer Pflanzen.

Benzon, Peder Eggert (Benzonia Schumacher), geboren auf Laaland, 27. Oktober 1788, studirte Pharmacie, 1817—1848 Apotheker auf St. Croix, sandte bedeutende Sammlungen nach Kopenhagen; in der Bibliothek des botanischen Gartens befinden sich zahlreiche Briefe an dänische Botaniker; starb in Kopenhagen 24. Juli 1848.

Berg, Carl Conrad, geboren in Kopenhagen, 11. Oktober 1845; Schiffsbauer, war 1864—66 und wieder seit 1867 auf St. Thomas; sammelte besonders Textilpflanzen und technisch anwendbare Holzsorten.

Børgesen, Frederik Christian Emil, geboren in Kopenhagen 1. Januar 1866, besuchte u. a. die dänischen westindischen Inseln 1892 und 1895—96. Schrieb mit O. Paulsen „Om Vegetationen paa de dansk vestindiske øer Kbhvn. 1898.

Eggers, Heinrich Franz Alexander, Baron von (Eggersia J. D. Hooker), geboren 4. December 1844 in Schleswig; Officier, diente 1865—66 unter Kaiser Maximilian in Mexiko, bereiste dieses Land bis 1867; von 1869—85 Officier der dänischen Heeresabtheilung in Westindien, bereiste die meisten westindischen Inseln, sowie Theile des südamerikanischen Festlandes, sammelte sehr zahlreiche Pflanzen und publicirte mehrere Abhandlungen; seit 1887 in Dänemark wohnhaft.

Hansen (ølstykke), Carl Olav Ernst, geboren 7 Juni 1865 zu ølstykke bei Kopenhagen, Gärtner, seit 1892 Leiter einer Pflanzenbau-Versuchsstation auf St. Croix, unternahm Studienreisen auf anderen westindischen Inseln, besonders auf Jamaica.

Hornbeck, Hans Baltzar oder Balthazar, geboren 9. Januar 1800 in Kopenhagen, von 1825—44 als Arzt auf St. Jan und St. Thomas. Sammelte Pflanzen und andere Naturalien und gab eine Karte von St. Thomas heraus; starb in Kopenhagen 2. Februar 1870.

Isert, Paul Erdmann (? Isertia Schreber), geboren 1757; bereiste als Arzt Guinea, 1787 Westindien; starb 1789 in Kopenhagen. Im Museum des botanischen Gartens befinden sich seine Pflanzen, sowie ein Manuskript, enthaltend die Bestimmungen und Beschreibungen 26 vermeintlich neuer Gattungen.

Krebs, Henrik Johannes, geboren 8. Juni 1821 zu Svendborg, studirte Pharmacie, von 1843—70 auf St. Thomas wohnhaft. Bereiste die meisten Inseln, sowie Theile des amerikanischen Festlandes; seine reichen Sammlungen befinden sich im Kopenhagener Museum.

Lassen, Holger Jørgen, geboren in Kopenhagen 10. Juli 1868, gestorben ebenda 3. Oktober 1897; besuchte 1891—92 Westindien und Venezuela.

Liebmann, Frederik Michael, geboren zu Helsingør 10. Oktober 1813, gestorben als Professor der Botanik 29. Oktober 1856. Bereiste 1841—43 Mexiko und sammelte gelegentlich auch westindische Pflanzen.

Paulsen, Ove Vilhelm, geboren zu Aarhus 22. März 1874, Botaniker. Bereiste 1895—96 Westindien und schrieb mit F. Børgesen die oben erwähnte Abhandlung.

Ravn, Peter, geboren zu Drøbak in Norwegen. Von 1830 bis zu seinem Tode, 26. April 1839, als Arzt auf St. Thomas. Sammelte auf den dänischen Inseln, Crab Island und Curaçao.

Riese, Albert Heinrich, geboren 11. September 1810 auf Ærø. War von ? bis 1870 Apotheker auf St. Thomas, sammelte Pflanzen und besonders Mollusken, starb 18. Oktober 1882 in Kopenhagen.

Rohr, Julius Philip Benjamin von (Rohria Vahl). Von 1751—91 auf den dänischen Inseln angestellt. Seine Sammlungen wurden von Vahl bearbeitet; starb 1793.

Ryan, John, Pflanzer auf St. Croix, starb im Anfang des 19. Jahrhunderts, reiste viel und sandte seine Sammlungen an Vahl, welcher die Gattung Ryania nach ihm benannte.

Warming, Johannes Eugenius Bülow, geboren auf Manø 3. November 1841, seit 1885 Professor der Botanik, bereiste 1891—92 Westindien und Venezuela. Einige der Ergebnisse dieser Reise wurden für die Werke „Halofytstudier" 1897 und „Plantesamfund" 1895 verwerthet.

West, Hans (Westia Vahl), geboren 1758 auf Fünen, studirte Sprachen. Von 1776—1802 auf St. Croix; starb in Cassel 1811 auf einer Reise. In hinterlassenen Briefen schildert er Exkursionen, die er 1798 mit einer französischen Expedition unternahm.

Oersted, Anders Sandøe (Oerstedella Reichenbach, Oerstedtia Trevisan), geboren 21. Juni 1816 zu Rudkøbing, starb 3. September 1872 als Professor der Botanik. Bereiste 1845—48 Westindien, Nicaragua und Costarica. Schrieb zahlreiche Arbeiten über Pflanzen des tropischen Amerikas.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Jochmann, Ueber neuere Nährböden zur Züchtung des Tuberkuloseerregers, sowie über ein neues Anreicherungsverfahren bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen. (Hygienische Rundschau. Jahrgang X. No. 20. p. 969—981.)

Der Glycerin-Agar von Nocard und Roux hat zuerst gezeigt, wie wenig anspruchsvoll der Tuberkelbacillus ist. Weitere Erfolge auf diesem Gebiet machen die Arbeiten von Sander, Kühne etc., doch waren diese Nährböden nicht electiv. Erst Hesse mit seinem Heyden-Nährstoff-Agar erzielte einen Erfolg. Dann kamen die Arbeiten von Ficker, Römer, C. Fränkel. Ficker, der Hesse angriff, verwandte u. a. saures Gehirn-Agar und Gehirnserum. Verf. hat die Ficker'schen Versuche nachgemacht, und die besseren Resultate auf dem Gehirnserum-Nährboden erzielt. Weitere eigene Versuche über den Hesse'schen Nährboden im Vergleich mit Glycerin-Agar zeigten, dass nach 20 Tagen auf dem Heyden-Agar geringes Wachsthum stattfindet, wie auf alkalischem Glycerin-Agar. Aehnliches berichten Römer und C. Fränkel. Ferner scheint der Schleim in den Sputumflöckchen das Wachsthum der Tuberkelbacillen zu befördern. Eigene Ver-

suche darüber haben nachgewiesen, dass der Heyden-Agar das Wachsthum anderer Microorganismen hindert, also in Bezug auf die Tuberkelbacillen electiv wirkt. Darin liegt die Bedeutung des Nährbodens, wie schon von C. Fränkel erkannt. Wie dieser gezeigt, kann die Aussaat des Sputums auf Heyden-Agar an Stelle der Thierinfection treten. Der Heyden-Agar soll entgegen C. Fränkel am besten wirken, wenn er leicht sauer ist, und zwar wirkt besonders Milchsäure. Dabei bildet sich ein orangerother Farbstoff. Auch in saurer Heyden-Bouillon zeigte sich das Wachsthum nach 20 Tagen reichlicher als in der mit alkalischer Reaction. Verf. versuchte nun zu diagnostischen Zwecken die Anreicherung der Tuberkelbacillen durch das Wachsthum. Während Strohschein, Spengler, van Ketel durch mechanisches Niederreissen die Tuberkelbacillen zahlreicher zur Erscheinung zu bringen suchten, benutzte er den Heyden-Nährstoff in Bouillon zur starken Vermehrung der Tuberkelbacillen. Er verwendete Nährstoff Heyden 5 g, Kochsalz 5 g, Glycerin 30 g, Normallösung von Crystallsoda 5 ccm, destilirtes Wasser 1000 ccm; 20 cm dieser Heyden-Bouillon wurden mit 10 cm Sputum beschickt. Darnach erfolgte starke Vermehrung der Tuberkelbacillen; 10 ccm Sputum mit 20 cm Heyden-Bouillon, 24 Stunden bei 37°; dann Zusatz von 3 ccm acid. carbol. liquefact. und Untersuchung des Bodensatzes (Spitzglas). Im Vergleich mit der Methode von van Ketel zeigte sich sein Vorgehen als besser. Bei Harnuntersuchungen liess er das Harnsediment (Centrifuge) mit Heyden-Bouillon bei 37° 20 Stunden stehen, dann untersuchte er auf Tuberkelbacillen, die sich in „Haufen und Nestern" fanden.

Petri (Görbersdorf).

Bryan, G. H., Cleaning Desmids. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 10. p. 1026—1028. With 2 fig.)

Elrod, Morton J., Methods for the preparation and study of microscopic organisms. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 10. p. 1013—1023.)

Marx, H., Bakteriologische Mitteilungen. I. Ueber den Nachweis von Bakterion. II. Die Pathogenität des Bacillus prodigiosus. III. Eine Bemerkung zur Farbstoffproduktion der Bakterien. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXII. 1900. Heft 2. p. 346—350.)

Botanische Gärten und Institute etc.

Gobi, Ch. et **Niemann, R.,** Index septimus seminum Horti Botanici Universitatis Imperialis Petropolitanae 1900. 8°. 16 pp. St. Petersburg 1901.

Karasek, A. und **Hruschka, J.,** Ein österreichischer botanischer Garten in den Tropen. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1900. Heft XII. p. 400—402.)

Vaccari, Lino, I giardini botanici alpini della Valle d'Aosta. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 301—308.)

Wettstein, R. von, Die wissenschaftlichen Aufgaben alpiner Versuchsgärten. (Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins. Bd. XXXI. 1900. p. 8—14.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Arcangeli, G., Parole in morte del socio G. Pons. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 213—215.)

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 10. p. 1030—1031.)

Claypole, Agnes M., Cytology, embryology and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 10. p. 1032—1036.)

Cohn, H. W., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 10. p. 1039—1041.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Warburg, O., Einführung einer gleichmässigen Nomenclatur in der Pflanzengeographie. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 3/4. No. 66. p. 23—30.)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Cavara, F., Voti e proposte per una „Flora crittogamica italiana". Lettera aperta all'onor. Presidente della Società botanica italiana, cav. Stefano Sommier. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 268—272.)

Algen:

Boyer, Charles S., The biddulphoid forms of North American Diatomaceae. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1900. p. 685.)

Brun, Jacques, Diatomées du Lac Léman. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 2. p. 117—128.)

Pilze und Bakterien:

Ascoli, A., Ueber ein neues Spaltungsprodukt des Hefenucleïns. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXI. 1900. Heft 1/2. p. 161—164.)

Beijerinck, M. W., Anhäufungsversuche mit Ureumbakterien. Ureumspaltung durch Urease und durch Katabolismus. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 2. p. 33—61. Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Text.)

Casali, C., Seconda contribuzione alla conoscenza della flora micologica avellinese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 224—234.)

Duggar, B. M., Physiological studies with reference to the germination of certain fungous spores. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 1. p. 38—67.)

Fermi, Claudio, Mikrobische Asche, vorzugsweise aus einem einzigen Metalle bestehend. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 1. p. 9—10.)

Lüstner, G., Die Perithecien des Oïdium Tuckeri. (Weinbau und Weinhandel. 1900. No. 47. p. 471—472.)

Marx, Hugo, Ueber Sporenbildung und Sporenfärbung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 1. p. 11—12. Mit 1 Figur.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Massalongo, C., Novità della flora micologica veronense. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 254—259.)

Tournier, Ueber die reine Hefe. (Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Bd. XX. 1900. Heft 1/2. p. 9—12.)

Muscineen:

Herzog, Th., Beiträge zur Kenntnis der Schweizer Laubmoosflora. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 2. p. 129—139.)

Schiffner, Victor, Untersuchungen über Mörckia Flotowiana und über das Verhältnis der Gattungen Mörckia Gott. und Calycularia Mitt. zu einander. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 2. p. 41—51.)

Stephani, Franz, Species Hepaticarum. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 2. p. 140—177.)

Gefässkryptogamen:

Baroni, E. et Christ, H., Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, provincia imperii Sinensis, a rev. patre Josepho Giraldi collectae. Manipulus quartus. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 260—263.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Askenasy, E., Kapillaritätsversuche an einem System dünner Platten. (Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. N. F. VI. 1900.)

Bokorny, Th., Neuere Arbeiten über organische Pflanzenernährung und die Selbstreinigung der Flüsse. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVI. 1901. No. 4. p. 33—38.)

Casali, C., Appunti sull' eterofillia nelle Caprifogliacee. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 236—238.)

Hansgirg, A., Zur Biologie der Laubblätter. (Sitzungsberichte der königlich böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1900.) 8°. 142 pp.

Holm, Theo., Eriocaulon decangulare L., an anatomical study. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 1. p. 17—37. With 5 fig.)

Macchiati, L., Nota preventiva di biologia sul fiore del Castagno indiano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 245—254.)

Prowazek, S., Kerntheilung und Vermehrung der Polytama. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 2. p. 51—60. Mit 1 Tafel.)

Schröder, R., Zur Frage über Eiweissbildung bei höheren Pflanzen im Dunkeln. (Annales institut agronomique de Moscou. Ann. VI. 1900.) [Russisch.]

Weis, Fr., Ueber das proteolytische und ein eiweiss-koagulierendes Enzym in keimender Gerste (Malz). (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXI. 1900. Heft 1/2. p. 79—97.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Béguinot, Augosto, Notizie preliminari sulla flora dell' Arcipelago Ponziano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 290—301.)

Bolzon, P., Contribuzione alla flora veneta. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8 p. 274—283.)

Borbás, V., Pirostobzu Kárpáti fenyö. [Abies carpatica Loud.] (A Kert. 1900. Decemb.) 8°. 3 pp.

Casali, C., Nuove specie per la flore del Reggiano. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 234—236.)

Cavara, F., Addenda ad floram Sardoam. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 263—267.)

Chabert, Alfred, Le Valeriana tuberosa en Savoie. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 2. p. 177—178.)

Dalla Torre, C. G. de et Harms, H., Genera Siphonogamarum, ad systema Englerianum conscripta. Fasc. II. gr. 4°. p. 81—160. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 4.—, Einzel-Preis M. 6.—

De Wildeman, Ém. et Durand, Th., Illustrations de la flore du Congo. (Annales du Musée du Congo. Botanique. Série I. Tome I. 1901. Fasc. 7. Fol. p. 125—148. Planche LXXIII—LXXXIV. Bruxelles 1901.)

Diels, L., Die Flora von Central-China. [Fortsetzung.] (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 3/4. p. 321—576. Mit 2 Figuren im Text.)

Hackel, E., Die Zwerg-Alpenrose. (Mittheilungen der Section für Naturkunde des Oesterreichischen Touristen-Club. Jahrg. XII. 1900. No. 10. p. 61—66.)

Hegi, Gustav, Das obere Toesstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 2. p. 179—212.)

Kirschstein, W., Ein botanischer Ausflug in's Innere Norwegens. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 2. p. 25—29.)

Lamson-Scribner, F. and **Merrill, Elmer D.,** Some recent collections of Mexican grasses. (Studies on American grasses. U. S. Department of Agriculture. Bulletin No. 24. 1900. p. 5—30. With 7 fig.)

Lamson-Scribner, F. and **Merrill, Elmer D.,** Notes on Panicum nitidum Lam., Panicum scoparium Lam. and Panicum pubescens Lam. (Studies on American grasses. U. S. Department of Agriculture. Bulletin No. 24. 1900. p. 31—38. With fig. 8—13.)

Lamson-Scribner, F. and **Ball, Carleton R.,** Miscellaneous notes and descriptions of new species. (Studies of American grasses. U. S. Department of Agriculture. Bulletin No. 24. 1900. p. 39—50. With fig. 14—23.)

Lutzenberger, H. und **Weinhart, M.,** Nachträge zur Flora von Augsburg. (Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg a. V. Augsburg 1900.)

Masters, Maxwell T., Restionaceae novae Capenses herbarii Berolinensis, imprimis Schlechterianae. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 3/4. No. 66. p. 1—20.)

Meigen, Fr., Beobachtungen über Formationsfolge im Kaiserstuhl. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 2. p. 19—21.)

Murr, J., Zur Frage über den Ursprung unserer heimischen Flora. [Fortsetzung und Schluss.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 2. p. 17—19.)

Pons, Giov., Flora popolare valdese. Secondo contributo. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 216—222.)

Pons, Giov., Sull' habitat della Viola pinnata L. nelle valli valdesi. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 222—224.)

Sabidussi, H., Die Fortschritte der Wasserpest in Kärnten. (Carinthia. II. No. 5. p. 177—179.)

Sargent, Charles S., New or little known North American trees. II. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 1. p. 1—16.)

Schaar, Einiges über die Gattung Eucalyptus. (Mittheilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. Jahrg. XXVII. 1901. No. 2. p. 33—34. Mit 2 Figuren.)

Schumann, K. und **Schlechter, R.,** Eine neue Gattung der Asclepiadaceae. (Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1900. Heft 3/4. No. 66. p. 21—22. Mit 1 Figur im Text.)

Sommier, S., Osservazioni sulla Crepis bellidifolia Lois. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 238—244.)

Zschacke, Hermann, Beiträge zur Flora Anhaltina. III. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 2. p. 23—25.)

Palaeontologie:

Penhallow, D. P., A decade of North American paleobotany. 1890—1900. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 318. p. 161—176.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Aderhold, R., Die Fusicladien unserer Obstbäume. Teil II. (Landwirtschaftliche Jahrbücher. 1900. Heft 4/5. p. 541—589.)

Cavazza, D., Le ampelopatie più gravi nella nostra regione. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. 1898/99.)

Cavazza, D., Si lotta contro la fillossera nel 1898. (Annali e ragguagli dell' ufficio provinciale per l'agricoltura, del r. laboratorio chimico agrario e del comizio agrario di Bologna. 1898/99.)

Convert, F., La viticulture après 1870. III. La lutte contre le phylloxéra. (Revue de viticulture. 1900. No. 358. p. 449—452.)

Del Guercio, G., Sulla dominante infezione della mosca delle olive e sui provvedimenti con i mezzi più adatti per limitarne la diffusione. (Atti d. r. accad. economico-agrar. d. georgofili di Firenze. Vol. XXIII. 1900. Ser. IV. Disp. 1.)

Hertzog, A., Die Wurzelfäule. (Weinlaube. 1900. No. 38. p. 447—448.)

Laurent, A., La cochylis dans le Bas-Grésivaudan. (Revue de viticulture. 1900. No. 357. p. 421—424.)

Macchiati, Luigi, Intorno alla funzione difensiva degli Afidi. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 7/8. p. 284—290.)

Marshall, G. A. K., Fruit damaged by moths in South Africa. (Entomol. Monthly Magazine. 1900. Sept. p. 207—208.)

Perraud, J., Note sur une nouvelle maladie de raisions. (Vigne franç. 1900. No. 18. p. 287—288.)

Portele, K., Zur Bekämpfung des Oidiums. (Weinlaube. 1900. No. 45. p. 529—530.)

Sabidussi, H., Bildungsabweichung bei Geum rivale. (Carinthia. II. 1900. No. 5. p. 182—183.)

Schloesing, Les maladies de la vigne (mildiou et black rot) et leur traitement. — La bouillie bordelaise Schloesing. (Revue de viticulture. 1900. No. 360. Suppl.)

Schmoderer, X., Etwas über den Traubenwurm. (Landwirtschaftliche Zeitschrift für Elsass-Lothringen. 1900. No. 41. p. 561—562.)

Scholz, J. B., Zweibeinige Bäume. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVI. 1901. No. 4. p. 38—40.)

Seurat, L. G., Moeurs de deux parasites des chenilles de l'Agrotis segetum. (Bulletin du muséum de l'histoire natur. T. V. 1899. No. 3. p. 140.)

Sícha, Fr., Klebgürtel und Obstmadenfallen. (Obstgarten. 1900. No. 10, 11. p. 147—151, 161—164.)

Sorauer, P., Die Empfänglichkeit der Pflanzen für Schmarotzerkrankheiten. (Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. 1900. No. 91. p. 870—871.)

Stumpff, Die Schütte und ihre Bekämpfung. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1900. Heft 11. p. 675—687.)

Trübswetter, Zur Frage der Kiefernschütte. (Forstwissenschaftliches Centralblatt. 1900. Heft 9/10. p. 481—483.)

Walsingham, A gall-making coleophora (Stefanii de Joannis). (Entomol. Monthly Magaz. 1900. March. p. 59—60.)

Weiss, Kupfer und Schwefel in der Pflanzenheilkunde. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1900. Heft 8. p. 61—62.)

Weiss, J. E., Beobachtungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten während des Sommers 1900. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1900. Heft 10. p. 73—76.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

B.

Abram, J. H., Mouse favus. (Thompson Yates Laborat. Rep. Vol. II. Liverpool 1900. p. 27—28.)

Artault, St., Sur quatre cas d'actinomycose. (Arch. de parasitol. T. III. 1900. No. 2. p. 209—227.)

Bail, M., Die Schleimhaut des Magendarmtraktus als Eingangspforte pyogener Infektionen. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXII. 1900. Heft 2. p. 369—383.)

Balzer, F., Die Ursachen der Allgemeininfektion bei Blennorrhöe. (Wiener medizinische Presse. 1900. No. 43. p. 1945—1950.)

Behrmann, S., Zur Prophylaxe der Syphilis und des Herpes tonsurans (Sycosis parasitaria) in den Barbier- und Friseurläden. (Dermatologisches Centralblatt. 1900/1901. No. 1. p. 6—8.)

Bérard, L. et Nicolas, J., Note sur la résistance des spores de l'Actinomyces. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 30. p. 835—836.)

Brudzinski, J., Ueber das Auftreten von Proteus vulgaris in Säuglingsstühlen nebst einem Versuch der Therapie mittels Darreichung von Bakterienkulturen. (Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bd. LII. 1900. Ergänzungsheft. p. 469—484.)

Buttersack, Wie erfolgt die Infektion des Darmes? (Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen. Bd. I. 1900. Heft 4, 5. p. 297—301, 388—395.)

Caporali, R., Il bacillo, la tossina e l'antitossina della difterite nel cervello e nella rachide spinale. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 260—288.)

Casagrandi, O., Studi sul carbonchio ematico. Memor. III. Proprietà del siero extravasale degli animali sani, infetti e immunizzati sui bacilli del carbonchio. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 340—350.)

Christophers, S. R., Note on the specific action of normal human serum upon the Bacillus coli communis. (Thompson Yates Laborat. Rep. Vol. II. Liverpool 1900. p. 9—11.)

Consalvo, G., Su di un' epidemia di congiuntivite pneumococcica; ricerche cliniche, batteriologiche e sperimentali. (Gazz. d. ospedali. 1900. 30. sett.)

d'Astros, L. et **Engelhardt, G.**, Méningites cérébro-spinales à méningocoques. (Marseille méd. 1900. 15. mai.)

Delépine, Sh., Inaugural address on bacteriological diagnosis of disease. (Lancet. 1900. Vol. II. No. 18. p. 1258—1259.)

Denig, R., Zusammentreffen von Pneumokokkenconjunctivitis mit Pneumokokkenangine. (Zeitschrift für Augenheilkunde. Bd. IV. 1900. Heft 3. p. 213—214.)

Doering, H., Ueber Infektion mit Influenzabacillen und mit Bact. proteus. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 44. p. 1530—1531.)

Escherich, Th., Beitrag zur Statistik und Behandlung der Nabelinfektionen. (Wiener klinische Rundschau. 1900. No. 30. p. 593—598.)

Fraenkel, C., Zur Kenntnis der Smegmabacillen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 1. p. 1—5.)

Fraenkel, E., Mikrophotographischer Atlas zum Studium der pathologischen Mykologie des Menschen. Lief. 5. Bacillus typhi abdominalis und Vibrio cholerae asiaticae. Bd. I. gr. 8°. III und p. 87—112. Mit 8 Tafeln. Hamburg (Lucas Gräfe & Sillem) 1901. M. 5.—

Grober, J. A., Die Infektionswege der Pleura. (Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. LXVIII. 1900. Heft 3/4. p. 296—320.)

Hallé, J. et **Bacaloglu, C.**, Sur la présence de microbes strictement anaérobies dans un kyste hydatique suppuré du foie. (Arch. de méd. expérim. 1900. No. 5. p. 689—693.)

Heim, L., Ueber die Bedeutung der Bakteriologie bei der Lebensmittelkontrolle. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel etc. 1900. Heft 11. p. 740—746.)

Hektoen, L. and **Perkins, C. F.**, Refractory subcutaneous abscess caused by Sporothrix Schenkii. A new pathogenic fungus. (Journal of experim. med. Vol. V. 1900. No. 1. p. 77—89.)

Hessler, Witterung, Sonnenscheindauer und Infektionskrankheiten. (Berliner klinische Wochenschrift. 1900. No. 43. p. 965—967.)

Johannes, Ueber Pemphigus, insbesondere Pemphigus neonatorum. (Korrespondenzblatt des allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen. 1900. No. 10. p. 505—513.)

Kirikow, N. N., Zur Parasitologie der Hanot'schen Krankheit (hypertrophischen ikterischen Lebercirrhose). (St. Petersburger medizinische Wochenschrift. 1900. No. 37, 38. p. 353—355, 361—363.)

Koenigsberg, M., Drei Fälle von Aktinomykose beim Menschen. (Wojennomediz. shurn. 1900. No. 1.) [Russisch.]

Kovatcheva, K., Blastomycètes et tumeurs. [Thèse.] Nancy 1900.

Kreisel, Alfred, Studien über Colibacillen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 1. p. 6—9.)

Leber, Th., Die Conjunctivitis petrificans nach klinischen, mikrochemischen, histologischen und bakteriellen Untersuchungen etc. (Archiv für Ophthalmologie. Bd. LI. 1900. Heft 1. p. 1—97.)

Lehmann, B., Ueber die Aetiologie der Fleischvergiftungen. [Dissert.] gr. 8⁰. 39 pp. Strassburg (Josef Singer) 1900. M. 1.—

Lignières, La peste bubonique de l'homme. (Recueil de méd. vétérin. [Bulletin de la Société centrale de méd. vétérin.] 1900. No. 18. p. 634—652.)

Loeffler und **Uhlenhuth**, Ueber die Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche, im besonderen über die praktische Anwendung eines Schutzserums zur Bekämpfung der Seuche bei Schweinen und Schafen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 1. p. 19—25.)

Luzzatto, A., Ueber Pneumokokkengrippe im Kindesalter. (Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bd. LII. 1900. Ergänzungsheft. p. 449—468.)

Lyle, R. P. R., Puerperal sepsis. (Lancet. 1900. Vol. II. No. 13. p. 925—927.)

Marzinowski, E., Ueber einige Mikroorganismen in den Krypten der Rachenmandel. (Medicinsk. Obosrenje. 1900. Juni, Juli.) [Russisch.]

Matzenauer, R., Zur Frage der Identität des Pemphigus neonatorum und der Impetigo contagiosa. (Wiener klinische Wochenschrift. 1900. No. 47. p. 1077—1084.)

Montgomery, D., A disease caused by a fungus: the protozoic dermatitis of Rixford and Gilchrist. (British Journal of Dermatol. 1900. Oct.)

Moro, E., Ueber „Staphylokokkenenteritis der Brustkinder". (Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bd. LII. 1900. Ergänzungsheft. p. 530—544.)

Munro, J. C., Four cases of actinomycosis. (Boston Med. and Surg. Journal. Vol. CXLIII. 1900. No. 11. p. 255—256.)

Neufeld, F., Ueber Bakterien bei Typhus und ihre praktische Bedeutung. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 51. p. 824—828.)

Nicholson, W. R., Report of a case of melaena neonatorum due apparently to an infection by the Bacillus pyocyaneus. (Amer. Journal of the Med. Scienc. 1900. Oct. p. 417—429.)

Nicolas, J., Note sur l'acquisition de l'agglutinabilité par un bacille de Loeffler primitivement non agglutinable. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 30. p. 837—838.)

Oehler, R., Ueber Impetigo. (Allgemeine medizinische Central-Zeitung. 1900. No. 89. p. 1043—1044.)

Paul, Th., Die Beziehungen der pharmaceutischen Chemie zur Bakteriologie. (Pharmaceutische Zeitung. 1900. No. 72—74. p. 695—699, 709—711, 717—719. — Apotheker-Zeitung. 1900. No. 72—75. p. 617—620, 627—628, 637—639, 649—650.)

Pearson, L. and **Ravenel, M. P.**, A case of pneumonomycosis due to the Aspergillus fumigatus. (From the Univers. Med. Magaz. 1900. Aug.) gr. 8⁰. 14 pp.

Pearson, L. and **Ravenel, M. P.**, A case of pneumonomycosis due to the Aspergillus fumigatus. (Veterin. Journal. 1900. Oct. p. 220—226. — Journal of Comparat. Med. and Veterin. Arch. 1900. No. 8. p. 451—465.)

Pizzini, L., Microbiologia. Perchè e come dobbiamo difenderci dai microbi. — Malattie infettive, disinfezioni, profilassi. (Manuali Hoepli. Serie speciale.) 16⁰. VIII, 142 pp. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 2.—

Prochaska, A., Bakteriologische Blutuntersuchungen bei Pneumonieen. (Centralblatt für innere Medizin. 1900. No. 46. p. 1145—1148.)

Rabinowitsch, L., Ueber Tuberkelbacillen in Milch und Molkereiprodukten. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel etc. 1900. Heft 12. p. 801—809.)

Ritter, G. von, Ueber einen Fall von durch eine „Streptothrix" bedingter Pleuritis ulcerosa mit metastatischen Gehirnabscessen. (Prager medizinische Wochenschrift. 1900. No. 44. p. 525—528.)

Saul, E., Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus. (Berliner klinische Wochenschrift. 1900. No. 47. p. 1058—1060.)

Schwalbe, E., Ueber Variabilität und Pleomorphismus der Bakterien. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 47. p. 1617—1621.)

Siebourg, L., Fall von Tetanus puerperalis. (Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XII. 1900. Heft 3. p. 347—351.)

Steinbach, Ist zur Diagnose des Milzbrandes die Obduktion erforderlich? (Berliner tierärztliche Wochenschrift. 1900. No. 41. p. 481—483.)
Teichert, K., Das Vorkommen und der Nachweis der Tuberkelbacillen in Marktbutter. (Landwirtschaftliches Centralblatt, Organ der Landwirtschaftskammer für die Provinz Posen. 1900. No. 51. p. 493—494.)
Trommsdorff, R., Ueber Gewöhnung von Bakterien an Alexine. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. 1900. Heft 1. p. 31—45.)
Tschaussow, L., Die Infektionskrankheit in Kolobowka. (Wojenno-Mediz. Shurn. 1900. No. 1.) [Russisch.]
Tusini, G., Ueber die Aktinomykose des Fusses. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXII. 1900. Heft 2. p. 249—287.)
Vallin, E., Sur les epidemies de peste au Japon. (Bulletin de l'Acad. de Méd. 1900. No. 36. p. 290—293.)
Walford, E., Notes on the introduction of a case of plague into the neighbourhood of Cardiff. (British Med. Journal. 1900. No. 2078. p. 1232.)
Weiss, J., The bacteria in the stomach of the cat. V. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 4. p. 827—835.)
Welch, W. H., Morbid conditions caused by Bacillus aërogenes capsulatus. (Boston Med. and Surg. Journal. Vol. CXLIII. 1900. No. 4. p. 83—87.)
Zaïdmann, R., Contribution à l'étude expérimentale du pouvoir pathogène des bacilles d'Eberth et du colibacille. [Thèse.] Montpellier 1900.

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Adametz, L., Sind Milchsäurebakterien oder Tyrothrix-Arten die Erreger von Reifung und Aroma beim Emmenthalerkäse? (Milch-Zeitung. 1900. No. 48. p. 753—754.)
Allen, A. H., Commercial organic analysis. 3rd ed. Vol. III. Part 1: Tannins, dyes, and colouring matters, writing inks. Rev. and ed. by **J. Merritt Matthews.** Roy 8°. 9¼×6. 590 pp. London (Churchill) 1901. 18 sh.
Effront, J., Les antiseptiques en distillerie. Rapport fait au Congrès de chimie appliquée de 1900. (Journal de la distillerie franç. 1900. No. 856. p. 509—513.)
Höck, F., Die Brotpflanzen, ihr Ursprung und ihre heutige Verbreitung. (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, herausgegeben von **R. Virchow.** Neue Folge. Serie XV. Heft 356.) gr. 8°. 40 pp. Hamburg (Verlagsanstalt und Druckerei) 1901. M. —.75.
Koch, A., Ueber die Ursachen des Verschwindens der Säure bei Gärung und Lagerung des Weines. (Weinbau und Weinhandel. 1900. No. 40—42. p. 395—396, 407—408, 417—419.)
Lierke, E., Die Kalisalze, deren Gewinnung, Vertrieb und Anwendung in der Landwirtschaft. Lex.-8°. 22 pp. Mit 13 Tafeln. Stassfurt (R. Weicke) 1901. M. 1.50.
Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie. Mit in den Text gedruckten, teils farbigen Abbildungen und einer lith. Tafel. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 5. Aufl. [In 22 Lieferungen.] Lief. 1. gr. 8°. p. 1—48. Heidelberg (Carl Winter) 1901. M. 1.—
Müller-Thurgau, H., Behandlung der Weine nach der Gärung. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau. 1900. No. 23. p. 362—367.)
Nessler, J., Ueber die Weine von 1900 und deren Behandlung, wenn die Trauben krank oder teilweise faul waren. (Wochenblatt des landwirtschaftlichen Vereins im Grossherzogtum Baden. 1900. No. 46. p. 685—686.)
Portele, K., Antischimmelin. (Weinlaube. 1900. No. 46. p. 541—542.)
Pozzi-Escot, C., Les diastases et leurs applications. (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. Section de l'ingénieur. No. 268 A.) 16°. 219 pp. Paris (Gauthier-Villars, Masson & Co.) 1901. Fr. 2.50.
Sperber-Grauden, von, Unsere Waldbestände. gr. 8°. 12 pp. Königsberg (Gräfe & Unzer) 1901. M. —.50.
Stutzer, A., Neue Untersuchungen über die Wirkung von salpeterzerstörenden Bakterien in Nährlösungen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 3. p. 81—88.)

Varia:

Jaucigny, Marie de, L'Herbier d'une jeune fille. Causerie sur les plantes. Petit in 8⁰. 143 pp. Avec grav. Tours (Mame & fils) 1901.

Botanische Reisen.

Die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien veranstaltet im Jahre 1901 eine botanische Forschungsreise nach Südbrasilien. An derselben nehmen Theil: Prof. Dr. von Wettstein und Prof. Dr. V. Schiffner als Botaniker.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **Giesenhagen** zum ausserordentlichen Professor der Botanik zu München. — Dr. **Rosen** zum ausserordentlichen Professor der Botanik in Breslau. — Prof. Dr. **Kny** zum Geheimen Regierungsrath in Berlin. — Dr. **Adolf Emmerling,** Vorsteher der agricultur-chemischen Versuchsanstalt der Landwirthschaftskammer in Kiel, zum Professor.

Erwählt: Prof. Dr. **R. v. Wettstein** zum Präsidenten der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

Gestorben: Der um die Erforschung der japanischen Flora hochverdiente Prof. Dr. Baron **Keiské Ito,** im 99. Lebensjahre, am 21. Januar 1901 in Tokio.

Inhalt.

Ausgegeben: 27. Februar 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 11. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg.

Nr. 11.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Chalon, Jean, Notes de Botanique expérimentale. 2e édition. 8⁰. Avec 51 figures dans le texte et 5 planches en phototypie. Namur (Ad. Wesmael-Charlier) 1901.

Voici un livre remarquable. Nous disons même un livre unique, quoiqu'il ne soit qu'une amplification d'une 1ère édition. Pour le faire, il a fallu à son auteur une patience de bénédictin, une grande ingéniosité en même temps qu'une profonde érudition. Ce n'est ni un traité de micrographie tel qu'on l'entendait anciennement ni un traité de Botanique, mais bien un guide précieux pour quiconque veut faire de la micrographie végétale, et le complément de tout traité de botanique. Le simple amateur, l'élève d'un cours élémentaire tout comme le professeur d'Université, y trouveront et y prendront ce qu'il leur faut; car, c'est le propre de cet ouvrage de répondre à toute question qu'on lui fait, d'indiquer à quelle plante il faut s'adresser et comment il faut s'y prendre pour vérifier par soi-même un point quelconque, qu'il soit élémentaire ou de l'ordre le plus élevé dans la science, énoncé par les auteurs.

On arrive presque toujours au résultat par des moyens d'une simplicité extrême. Il ne faut ni plantes rares ou exotiques, ni matériel coûteux. L'auteur — qui a tout travaillé, tout vérifié par lui-même, ne prend comme sujets d'étude que des plantes communes, à la disposition de chacun, et des apparails que l'on trouve partout ou que l'étudiant peut construire aisément.

Après un chapitre introductoire „La Bibliothèque", dans lequel il analyse en peu de mots les ouvrages dont il recommande l'acquisition à l'étudiant, M. J. Chalon aborde son sujet qu'il a divisé en trois parties: technique générale, technique spéciale et physiologie.

Dans la technique générale, l'auteur examine successivement comment on se procure les échantillons nécessaires aux recherches, les instruments dont on aura besoin, les collections qu'il faudra former et puis il aborde la technique microscopique. Des instructions générales mais minutieuses sont données dans ce chapitre, sur le traitement des organes (coupes, dissociations, etc.), sur leur coloration et sur la manière d'obtenir des préparations durables dans les divers médiums. Dans cette partie, on trouve encore une série de formules pour les liquides de culture, pour les vernis à cellules et pour une foule de cas qui peuvent se présenter au travailleur.

La seconde partie est si complexe qu'on ne peut guère l'analyser tant soit peu complètement. L'auteur commence par la technique de la cellule. Il étudie la forme de la membrane et toutes ses modifications dans les divers organes, sa constitution physique, sa constitution chimique qui est mise en relief par les réactifs colorants et autres, et enfin il aborde la physiologie de la membrane cellulaire. Puis suit, dans une étude qui occupe quarante pages, l'examen du protoplasme, du noyau, de la chlorophylle, des réserves nutritives et des produits divers du travail cellulaire, les matières colorantes, les alcaloïdes, les glycosides, les acides organiques, les ferments, les matières minérales, les sécrétions diverses, etc.

L'alimentation, la digestion, la transpiration des cellules et leur renouvellement; l'étude des vaisseaux, de l'épiderme, des parenchymes et des tissus, terminent ce long chapitre.

L'auteur passe en revue dans les chapitres suivants la tige, les bourgeons, les feuilles dont l'organographie, l'anatomie et la physiologie sont étudiées avec une minutie extrême; la multiplication par fragments, la reproduction sexuée, les organes reproducteurs, les organes protecteurs. Puis nous trouvons la technique des cryptogames: les champignons, les bactéries, les algues, les lichens, les fougères, les hydroptérides, les mousses, les hépatiques, les lycopodiacées, les prêles. Tous les points intéressants concernant ces familles sont renseignés avec tous les détails nécessaires, pour le plus grand profit du lecteur.

Des chapitres généraux de physiologie où l'auteur étudie l'influence du milieu, les parasites, les symbioses, la protection des plantes contre les animaux, la dorsiventralité, les organes de flottaison, terminent l'ouvrage proprement dit.

Enfin, dans un dernier chapitre, M. Jean Chalon fait connaître les procédés graphiques qui ont été employés pour obtenir les figures de l'ouvrage et donne la liste, et très souvent la formule, des produits chimiques qui doivent se trouver dans un

laboratoire complet de botanique où l'on veut reproduire tous les travaux mentionnés dans ce livre.

Telle est la très briève énumération de toutes les matières traitées dans ce volume, qui, sera bientôt entre les mains de tous les travailleurs auxquels il rendra des services signalés, et qui remplit complètement le but poursuivi par l'auteur et indiqué dans les premières lignes de ces notes: Voir pour savoir et être un guide d'initiative et d'observation.

Van Heurck (Anvers).

Setchell, W. A. and **Osterhout, W. J. V.,** Some aqueous media for preserving algae for class material. (Botanical Gazette. Vol. XXI. p. 140—145.)

Die Verff. geben an, wie man Algen für kryptogamische Praktika aufbewahren kann.

Cyanophyceae werden in Lösung mit 1 % Chromalaun und 1 % Formalin gelegt. Die gallertartigen Scheiden und Matrices werden fest. Die Farben bleiben meistens erhalten. 1—2 %ige Formalinlösung erhält den Zellinhalt zwar sehr gut, aber nicht die Farben und die gallertartigen Scheiden und Matrices. Kampferwasser ist oft nicht sehr günstig.

Chlorophyceae. Meistens ist 1 %ige Lösung von Chromalaun vorzuziehen; aber einige häutige Formen wie Ulva Lactuca werden darin sehr zerbrechlich und sind besser in Formalinlösung aufzubewahren.

Phaeophyceae bringt man sogleich in Seewasser mit 1 % Formalin. Die grösseren Formen werden besser in 1 %igem Chromalaun (3—6 Stunden) fixirt und dann in einer 2 %igen Formalinlösung oder in Kampferwasser aufbewahrt, können aber auch in der Alaunlösung bleiben, um ein Zerdrücken zu vermeiden.

Rhodophyceae. Gröbere Formen können in jeder der drei genannten Flüssigkeiten sehr gut aufbewahrt werden; Chromalaun erhält die Farbe besser als Formalinlösung oder Kampferwasser. Für feinere Untersuchungen lässt man die Algen 24 Stunden in einer concentrirten Lösung von Pikrinsäure in Seewasser, wäscht sie aus, am besten in Seewasser, und bewahrt sie in Kampferseewasser auf. Nemalion, Champia, Rhabdonia, Cystoclonium und ähnliche entsprechen dieser Behandlung gut. Zarte Arten verlangen eine andere. So bringt man Griffithsia Bornetiana in eine 2procentige Lösung von Formalin in Seewasser, und zwar in reichliche Flüssigkeit, damit die Algen nicht zerdrückt werden; die Farbe geht natürlich verloren. Dasselbe gilt für Callithamnion-Arten.

Knoblauch (Sonneberg).

Woronin, M., Ueber *Sclerotinia cinerea* und *S. fructigena*. (Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. T. X. 1900. No. 5. Av. 6 planch.)

Die beiden Pilze, die vom Verf. genauer studirt worden sind, haben ein grosses aktuelles Interesse gewonnen durch die Verheerungen, die sie allerorten an den Obstbäumen angerichtet haben. Gewöhnlich werden sie mit den Namen *Monilia cinerea* und

fructigena bezeichnet, da bisher nur Conidienfructification bekannt ist. Schon Schroeter aber hatte darauf hingewiesen, dass beide Pilze den Nebenfruchtformen von Sclerotinien so sehr gleichen, dass sie unbedenklich in die Gattung *Sclerotinia*, auch ohne Kenntniss der Becherfrüchte gestellt werden können.

Verf. hat sich bei seinen Untersuchungen die Aufgabe gestellt, die Entwicklung klarzulegen und die Entstehung und den Verlauf der Baumkrankheit zu studiren. Gleichzeitig war es wichtig, die Unterschiede beider Arten genauer festzulegen, da sie vielfach noch mit einander verwechselt werden.

Die Infection bei den Kirschblüten durch *Sclerotinia cinerea* findet normalerweise durch die Narbe hindurch statt. Die Conidien des Pilzes keimen auf der Narbe und zerstören allmählich das Griffelgewebe und die übrigen Blütentheile. Von da gehen die Hyphen dann durch den Blütenstiel bis in den Ast. Die Fructification findet ausschliesslich an den Blütenorganen und am Blütenstiel statt, niemals aber an den inficirten Aesten. Die Fructification zeigt sich in Form kleiner, unansehnlicher, lockerer Schimmelrasen, die die bekannten Konidienketten des Pilzes enthalten. Gegen den Herbst bereitet sich der Pilz für das Ueberwintern vor. Namentlich an den Holztheilen und den Blattstielen des erkrankten Triebes verflechten sich die Mycelfäden zu unter der Epidermis liegenden sclerotiumartigen Gebilden. Die Epidermis wird durch den Druck des in die Dicke wachsenden Gewebes oft zerrissen. Im Frühjahr reproduciren diese Sclerotien wieder Konidienketten, deren Konidien die Infektion der Narben von Neuem veranlassen.

Während bei den übrigen Sclerotinien zur Zergliederung der Konidienketten ein besonderer Disjunctorapparat vorhanden ist, besitzen die beiden Arten nur eine rudimentäre derartige Bildung. Die Trennung der Konidien geschieht vielmehr folgendermaassen: Die beiden aneinander stossenden Membranen zweier junger Konidien beginnen sich Mangels an Raum allmählich einzufalten, und zwar so, dass die eine Membran sich als Ringfalte in die andere einstülpt. Bei der Reife reisst die äussere „primäre" Membran ringförmig an der Berührungsstelle der Konidien und es beginnt die Auseinanderfaltung der Membranen, bis sich die beiden Konidien nur noch an einem Punkte, der bisweilen noch durch ein kleines Spitzchen (rudimentärer Disjunctor) bezeichnet wird, berühren.

Die Konidien sind vielkernig, ebenso bei *S. fructigena*.

In künstlichen Culturen verhält sich der Pilz etwas anders. Die ausgesäeten Konidien keimen bald und bringen weitverzweigtes anastomosirendes Mycel hervor. Dies bildet seitliche Zweige, die sich von anderen Aesten total unterscheiden. Sie verzweigen sich nämlich und bilden hirschgeweihähnliche Körper. Diese Aeste sind immer dicker und plasmareicher und copuliren leicht miteinander. Aus den anastomosirenden Aesten gehen dann feinere normale Fäden hervor, die sich verflechten und dichte sclerotienartige Körper produciren, die fast schwarz gefärbt und meist nur klein sind. An dem Mycel entstehen ferner die Sporidien, die vom Verf. schon früher bei anderen Arten ausführlich beschrieben wurden.

Am schönsten wuchs der Pilz auf Pflaumenbrei, wo er auf der Oberfläche dicke sclerotische Krusten bildete; andere Substrate waren der Ausbildung dieser Haut nicht so günstig. Trotz der lange fortgesetzten Cultur ist nie etwas aufgetreten, was als Anfang von Askenfructification gedeutet werden kann.

Die *Sclerotinia fructigena* befällt hauptsächlich die Aepfel, greift aber auch auf anderes Kernobst über. Das charakteristische, in concentrischen Ringen fortschreitende Wachsthum ist bekannt und wird vom Verf. in ausgezeichneten Figuren dargestellt. Die Bildung der Konidienpolster erfolgt hier ganz anders, wie bei *S. cinerea.* Es entstehen unter der Cuticula zuerst die quastenförmigen Hyphencomplexe, die bei vielen Becherpilzen in ähnlicher Weise auftreten und als Haftorgane angesprochen werden. Sie durchbrechen die Cuticula und die Hyphen bilden sich dann zu Konidienreihen um. Die Konidien sind stets grösser, als bei voriger Art.

In der Cultur verhält sich *S. fructigena* wie die erstgenannte Art. Sporidien treten auf, das Mycel bildet ähnliche sclerotische Krusten, nur die geweihartigen Aeste fehlen stets.

Um die Unterschiede zwischen beiden Arten auch durch die Impfung auf Obstbäume klar zu legen, wurden Kreuz-Impfungen unternommen.

S. cinerea ergab bei Impfungen von Kirschen das normale, oben geschilderte Verhalten, dagegen geht die Infection einer Apfelblüte nicht über den Griffel hinaus, die übrigen Blütentheile bleiben verschont. Andererseits inficirt *S. fructigena* in ganz normaler Weise die Apfelblüte, bringt aber bei Kirschen nur Griffelinfection hervor.

Weiter ergaben Versuche mit Steinfrüchten, die durch die Konidien beider Pilze inficirt wurden, dass bei Impfung mit *S. cinerea* die charakteristischen, ausgedehnten, grauen Konidienrasen entstehen, während *S. fructigena* immer nur begrenzte, ockergelbe Pusteln zur Entwicklung bringt.

Aepfel sind bis zu einem gewissen Alter gegen *S. cinerea* immun, während sie von *S. fructigena* stets ergriffen werden. Wenn eine Frucht mit beiden Pilzen inficirt wird, so bildet sich eine deutliche Demarkationslinie an der Berührungsstelle der Areale der beiden Pilze; darin scheint also eine gewisse Aehnlichkeit mit den Flechtenpilzen zu herrschen.

Verf. kommt dann noch kurz auf die Vorbeugungsmaassregeln zu sprechen. Er empfiehlt, die trockenen Zweige, das Laub etc. zwei Mal im Jahre zu sammeln und zu verbrennen. Das Feuer sei das einzige rationelle Mittel zur Vertilgung von Pflanzenkrankheiten. Lindau (Berlin).

Williams, R. S., *Timmia cucullata* Michx. (Revue bryologique. 1901. p. 1.)

In einem Packet europäischer Moose, welche Harald Lindberg nach New-York an Frau E. Britton sandte, fand Verf.

ein als *Timmia megapolitana* signirtes Moos, welches Brotherus an der Dwina bei Archangel gesammelt hat. Verf. ist geneigt, in diesem Moose die nordamerikanische *Timmia cucullata* Michx. zu erblicken und setzt die Merkmale auseinander, welche diese von den europäischen Bryologen nicht als selbstständige Art anerkannte Form von *T. megapolitana* unterscheiden sollen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Dismier, G., Aperçu sur la flore bryologique de Pont-Aven [Finistère]. (Revue bryologique. 1901. p. 3—7.)

Eine Aufzählung von 139 Laubmoosen, 6 *Sphagna* und 38 Lebermoosen, welche Verf. in dem in der Ueberschrift genannten Theile der Bretagne gesammelt hat. Schon 1867 und 1881 war dieses Gebiet von Bryologen, wie Crouan, Le Dantec und Boulay bearbeitet und auch von dem scharfsichtigen Dr. Camus wiederholt durchforscht worden, und dennoch ist es dem Verf. gelungen, eine ziemlich grosse Anzahl von theilweise selteneren Arten aufzufinden, die seinen Vorgängern unbekannt blieben.

Wir nennen beispielsweise:

Campylopus paradoxus, Fissidens tamarindifolius, Grimmia Schultzii, Zygodon Stirtoni, Ulota intermedia, Bryum murale, Eurhynchium speciosum, E. Schleicheri und *Amblystegium fluviatile.*

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Buller, A. H. R., Contributions to our knowledge of the physiology of the spermatozoa of ferns. (Annals of Botany. XIV. 1900. p. 543—582.)

1. Während Pfeffer nur der Aepfelsäure und Maleinsäure nebst ihren Salzen eine anziehende Wirkung auf die Farnspermatozoën zuschrieb, hat Verf. eine solche Wirkung auch für andere Substanzen festgestellt. Die Ursache, weshalb Pfeffer dies entgangen ist, dürfte darin liegen, dass er für anorganische Salze sich auf die Untersuchung einer in Wasser gelösten Pflanzenasche beschränkte — auch Verf. konnte mit ähnlichen Salzgemischen keine Anziehung constatiren — und dass er die benützten organischen Substanzen in zu schwacher Concentration verwendete. Die Untersuchung des Verf., die aus dem Leipziger Institut hervorgegangen ist, bedient sich durchweg der von Pfeffer eingeführten Methoden und verwendet ausschliesslich die Spermatozoën von *Gymnogramme Martensii.*

Verf. geht aus von Kalisalpeter-Lösungen, die in einer Concentration von 1,0; 0,1; 0,01; 0,001 und 0,0001 Grammolecul hergestellt wurden. Alle anderen untersuchten Substanzen kamen in Lösungen zur Verwendung, die mit diesen isosmotisch waren.

Anziehend wirkten alle untersuchten organischen Salze, darunter weinsaure Salze, oxalsaures Kalium, essigsaures Kalium und ameisensaures Natrium; ferner anorganische Salze: Phosphate, Sulfate, Kaliumnitrat und Kaliumchlorid.

Indifferent waren: Traubenzucker, Rohrzucker, Milchzucker, Amylodextrin, Glycerin, Alkohol, Asparagin und Harn-

stoff; von anorganischen Substanzen die Chloride und Nitrate von Na, (NH_4), Li, Ca.

Von den vier freien Säuren, die in grösserer Verbreitung im Zellsaft aufzutreten pflegen, wirkte blos die Aepfelsäure in schwacher Concentration anziehend, in starker abstossend; dagegen konnte für Oxalsäure, Weinsäure und Citronensäure niemals eine Wirkung beobachtet werden.

Die anziehende Wirkung der meisten Salze tritt im Allgemeinen in einer mit 0,1 GM Salpeter isosmotischen Lösung am deutlichsten hervor; 1 GM ist meist schon schwer schädigend und 0,01 GM, wird nur noch selten empfunden. Dagegen wirkte äpfelsaures Natrium von 0,01 GM bis herab zu 0,0001 GM und die freie Säure von 0,001 bis 0,0001 GM. Darin spricht sich schon die Bedeutung aus, welche der Aepfelsäure in der Natur zukommt; man kann kaum daran zweifeln, dass die Archegonien Aepfelsäure entleeren, und dass diese, den Angaben Pfeffer's entsprechend, die Spermatozoën anlockt, doch könnte sie auch von anderen Salzen unterstützt werden. Jedenfalls darf man nicht, wie das Pfeffer gethan hatte, die Spermatozoën als Reagens auf Aepfelsäure betrachten. In Uebereinstimmung mit Pfeffer findet dann weiter der Verf., dass nicht die freie Säure, sondern ein neutrales Salz aus dem Archegoniumhals diffundiren dürfte. Die Gründe dafür sind folgende: 1. man findet keine saure Reaction, 2. die freie Säure ist auch in schwachen Concentrationen giftig für die Spermatozoën und tödtet sie schnell ab. 3. aus gewissen Versuchen Pfeffer's folgt, dass die Archegonienflüssigkeit soviel Aepfelsäure enthält, dass sie als freie Säure energisch abstossend wirken müsste und nur in Form eines Salzes anziehend wirken kann.

Die gefundenen Thatsachen sucht Verf. mit Hilfe der Dissociationshypothese verständlich zu machen. Es wäre möglich, dass die nicht dissociirten Molecüle in einer bestimmten Lösung anziehend wirken, wahrscheinlicher ist es, dass diese Wirkung den Jonen zukommt. Aus den mitgetheilten Thatsachen ergiebt sich z. B., dass das Jon K^+ anziehend wirkt, während Na^+, (NH_4^+), Li^+ und Ca^+ indifferent sind; ebenso wirken die negativen Jonen Cl^- und NO_3^- offenbar nicht. Eine Bestätigung wird darin gefundeni dass alle untersuchten K-Salze (Jodid, Bromid, Sulfat, Chlorat, Phosphat, Tartrat, Acetat und Oxalat) anziehend wirkten. Die einzige Ausnahme, das Kaliumcarbonat, findet ihre Erklärung in der toxischen Wirkung dieser Substanz. Von grösstem Interesse ist, dass das dem K nächststehende Element, das Ru ebenfalls anziehende Wirkung auf die Spermatozoën ausübt. — Auch bei Verwendung der äpfelsauren Salze spielt die Dissociation eine Rolle, denn es ist bekannt, dass nur solche Stoffe, in denen die Bildung des Jons $C_4H_4O_5^{=}$ möglich ist, anziehend wirken, der Diäthylester der Aepfelsäure, wie Pfeffer zeigte, aber nicht. Ebenso ist wahrscheinlich, dass in Sulfaten, Phosphaten und Tastraten das Anion das wirksame Princip bildet. Für andere Salze fehlen noch die nöthigen Erfahrungen, doch liegt es nahe, auch bei ihnen im Allgemeinen dem Anion die anziehende Function

zuzuschreiben. Zur Zeit sind also Attractionswirkungen für mehrere Anionen, von Kationen nur für K und Ru, für nicht dissociirende Stoffe gar nicht bekannt.

Weiter geht dann Verf. auf einen Vergleich zwischen Salz und freier Säure ein. Es ist schon erwähnt worden, dass das neutrale Na Salz der Aepfelsäure noch bei relativ hohen Concentrationen, die isosmotisch mit 0,1 und 0,01 KNO_3 sind, anziehend wirkt, dagegen stösst freie Aefelsäure sowie ihr saures Salz bei dieser Concentration ab; beide sind ausgezeichnet durch den Besitz des Kations H^+, das demnach für die Abstossung verantwortlich gemacht wird. Es würde also in grosser Verdünnung die anziehende Wirkung der Jons $C_4H_4O_5^{=}$, bei starker Concentration dagegen die abstossende des H^+ Jons zur Geltung kommen. Nun findet sich H^+ aber ebenso auch in den anderen freien Säuren, bei welchen bis jetzt eine Abstossung noch nicht festgestellt ist. Da indess Verf. die Dissociationshypothese zur Erklärung seiner Resultate erst am Schlusse der Versuche herbeigezogen hat, so ist begreiflich, dass er die zum Beweis seiner Vermuthung bezüglich der H^+-Wirkung nöthigen Experimente noch nicht ausgeführt hat. Ueberhaupt werden durch die Anwendung der Dissociationstheorie viele und umfassende Studien auf diesem Gebiete nöthig sein, die vielleicht manches interessante Resultate zu Tage fördern könnten.

2. Die anderen Untersuchungen des Verf. erscheinen gegenüber den besprochenen über Chemotaxis als von geringerem Interesse und können mit wenigen Worten so wiedergegeben werden, wie sie Verf. selbst zusammengefasst hat:

„Die Entziehung einer gewissen Menge von Wasser durch die osmotische Wirkung der Reagentien bringt die Spermatozoën zur Ruhe, sie erholen sich aber wieder nach Wasserzusatz. Ihr Protoplasma ist für Zucker und Neutralsalze sehr schwer oder gar nicht durchlässig, dagegen leichter für Glycerin und sehr leicht für Alkohol.“

„Die Spermatozoën von *Gymnogramme Martensii* bewegen sich länger als die der früher untersuchten Arten, nämlich bis zu zwei Stunden.“

„Während der Bewegung verschwindet die Stärke, die in den bekannten Bläschen enthalten ist.“

Jost (Strassburg).

Beijerinck, M., W., On the formation of indigo from the woad (*Isatis tinctoria*).

Beijerinck, M. W., On indigo fermentation.

Beijerinck, M. W., Further researches on the formation of indigo from the woad (*Isatis tinctoria*). (Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Reprinted from Proceedings of the meetings of saturday September 30 th 1899; March 31, 1900; June 30, 1900. p. 120—129, 495—512, 101—116.)

Beijerinck's in der Ueberschrift genannte drei Arbeiten bilden sehr wichtige Beiträge zur Kenntniss der Indigopflanzen. In der ersten wird der Nachweis geführt, dass nicht in allen Indigopflanzen die Muttersubstanz des Farbstoffs die gleiche ist. Es werden unterschieden Indicanpflanzen, bei denen Indican präexistirt, das beim Uebergang in Indigo primär in Zucker und Indoxyl gespalten wird, welch letzteres sich unter entsprechenden Bedingungen zu Indigo oxydirt, und eine andere Gruppe, bis jetzt allein durch den Waid repräsentirt, in der die Muttersubstanz des Indigo eine andere ist, nicht Indican. In der ersten Mittheilung glaubt Verf. noch, sie für freies Indoxyl halten zu müssen, während erst die dritte Abhandlung den wirklichen Sachverhalt aufklärt. Die Angaben Bréaudat's über die Mitwirkung einer Oxydase bei der Oxydation des Indoxyls von *Isatis* zu Indigoblau kann Verf. nicht bestätigen. Zur Demonstration des Indigo in den Indigopflanzen empfiehlt Verf. für Indicanpflanzen (*Indigofera*, *Polygonum tinctoria*, *Phajus*). Abtödten durch Eintauchen in Quecksilber und nachfolgende Behandlung mit Ammoniakdämpfen; für die „Indoxylpflanze" *Isatis tinctoria* genügt das letztere allein ohne vorherige Abtödtung durch Asphyxie.

In der dritten Abhandlung zeigt Beijerinck, dass auch im Waid das Indoxyl nicht in freiem Zustande präexistirt, sondern in einer durch ein in Wasser unlösliches Enzym des Waids, Isatase, spaltbaren, sehr unbeständigen Verbindung, die er Isatan nennt. Dieselbe ist nur in ganz schwach sauren Lösungen beständig, wird aber durch stärkere Säuren und durch Alkalien sofort zerlegt, durch Säuren unter Bildung brauner Zersetzungsprodukte. Isatase wirkt nicht auf Indican; umgekehrt spalten die Enzyme, welche Indican zerlegen, Isatan auch nicht.

Auch durch Mikroorganismen wird das Isatan nicht gespalten, sofern dieselben nicht freies Alkali bilden. Ueber die Constitution des letzteren ist nichts bekannt. Das Optimum der Wirkung der Isatase liegt bei 48—50° C. 70° C ist die Tödtungstemperatur. Sie ist in allen Organen der Waidpflanze verbreitet und zwar lokalisirt in den Chromatophoren, während der Sitz des Isatans das Plasma ist. Die Isatase wirkt nur in ganz schwach saurer Lösung.

Die zweite Arbeit behandelt die sogenannte Indigogährung. Beyerinck zeigt hier, dass die Spaltung des Indicans, dessen Lösung er zu Versuchszwecken durch Extrahiren von *Indigofera*- und *Polygonum*-Blättern mit siedendem Wasser oder von *Phajus*-Blättern mit Alkohol bereitet, auf zwei Wegen vor sich gehen kann, katabolitisch durch unmittelbare Einwirkung des lebenden Plasmas oder telebolitisch durch Enzyme. Alle geprüften Bakterien, unter denen insbesondere für die gewöhnlichen Gährungsbakterien zuckerhaltiger Pflanzenaufgüsse (*Aerobacter* Beijerinck, umfassend Milchsäure-Bakterien der *Coli*-Gruppe) die Spaltung des Indicans geradezu charakteristisch ist, wirken katabolitisch, was daraus hervorgeht, dass sie im todten Zustande (durch Alkohol-, Aether- oder Chloroformdampf abgetödtet) Indican nicht mehr spalten. Auch

den geprüften Indican spaltenden Schimmelpilzen und nicht gährfähigen Hefen fehlt ein Indican spaltendes Enzym, das dagegen von einigen Alkoholhefen gebildet wird (*Saccharomyces sphaericus*, *apiculatus*, *muciparus* und *tyrocola*). Ebenso enthalten alle Indicanpflanzen Indican-Enzyme. Unter sich sind die Enzyme der verschiedenen Pflanzen anscheinend verschieden. Wenigstens lag das Optimum der Wirksamkeit bei den geprüften, Indican spaltenden Präparaten verschieden hoch, am höchsten beim *Indigofera*-Enzym (61° C). Diesen schliessen sich nach unten hin an Emulsin (55°), *Phajus*-Enzyme (53°), das Enzym von *Saccharomyces sphaericus* (44°) und das von *Polygonum tinctorium* (42°). Am besten wirken diese Enzyme in ganz schwach saurer Lösung (0,5 ccm Normaloxalsäure per 100 ccm Indicanlösung).

Auch in der Intensität der Wirkung ist ein grosser Unterschied: Setzt man die des Emulsins, das am schwächsten wirkt, gleich 1, so ist die Intensität der Indicanzersetzung bei dem Enzym der Aethylacetathefe (*S. sphaericus*) 2,5, bei dem von *Polygonum* 5, beim *Indigofera*-Enzym 20.

Während bei *Indigofera* das Indican ausschliesslich enzymatisch gespalten wird, kommt bei *Polygonum tinctorium* und *Phajus grandiflorus* zu der Enzymaction weiter ein katabolischer Zufall durch directe Plasmawirkung. In den Blättern von *Phajus grandiflorus* ist das Indican im farblosen Plasma der Epidermis- und Mesophyllzellen localisirt, das Indican-Enzym in den Chlorophyllkörnern.

Von ganz allgemeinem Interesse ist der Schlussabschnitt der dritten Arbeit, überschrieben Nekrose und Nekrobiose. Unter Nekrose versteht Verf. Absterben lebenden Gewebes unter Verhältnissen, wo gleichzeitig mit dem Tode des Plasmas auch die Enzyme zerstört werden, unter Nekrobiose ein solches Absterben des Gewebes, bei dem die Enzyme noch wirksam bleiben und postmortal wirken können, und er macht mit Recht darauf aufmerksam, dass eine grosse Anzahl postmortaler Veränderungen an todten Pflanzentheilen auf Enzymwirkungen zurückzuführen sind, sowohl Färbungen (wie bei der Indigopflanze selbst) wie Auftreten von specifischen Geruchsstoffen, und dass diese postmortalen Veränderungen nur bei Nekrobiose, nicht bei Nekrose eintreten. Verf., der bei Untersuchungen über die Braunfärbung des Tabaks und faulender Früchte, über die Vanillin- und Cumarinbildung bereits denselben Gedankengang verfolgt und als fruchtbar erkannt hat, kann sich dem Schlusssatz des Kapitels, dass das vergleichende Studium von Nekrose und Nekrobiose bei den Pflanzen den Weg zur Entdeckung einer Anzahl von neuen Chromogenen oder Glycosiden und von specifischen Enzymen zeigt, nur von ganzem Herzen anschliessen.

Behrens (Weinsberg).

Clautrian, Georges, La digestion dans les urnes de *Nepenthes*. 8°. 54 pp. Bruxelles 1900.

Die Abhandlung, die zweifellos mancherlei Interessantes bietet, umfasst zwei Theile, von denen der erste enthält: Allgemeine Be-

trachtungen über die Verdauung, Allgemeines über Fleischfresser, Charaktere der *Nepenthes* und Betrachtungen über die proteolytischen Zymasen und ihre Producte. Der zweite Theil, der die persönlichen Forschungen des Verf. bringt, handelt zunächst von den zur Untersuchung verwandten Substanzen, sodann werden biologische Beobachtungen und physiologische Untersuchungen an *Nepenthes melamphora* discutirt und daran schliessen sich an die Experimente an verschiedenen im Glashaus cultivirten *Nepenthes*-Arten. Den weiteren Gang der speciellen Untersuchung ersieht man aus den Titeln der noch folgenden Capitel: Methode zur Trennung der Verdauungsproducte, Prüfung der Kannenflüssigkeit auf Anwesenheit von Zymasen, Verdauung in der Kanne, Resorption der Verdauungsproducte, Studium der Resorption, mikrochemische Prüfung, Natur der Zymase in der Kanne, Schlussbemerkungen und Bibliographie. — Nach den Arbeiten von Hooker, Gorup-Besanez, Goebel, Vines etc. kann es keinem Zweifel unterliegen, dass bei den von diesen Forschern untersuchten *Nepenthes*-Arten ein proteolytisches Ferment in den Kannen entsteht, welches nach Allem, was man über seine Wirkungsweise weiss, zu den Pepsinen gehört, welche bei Anwesenheit von Säuren das Eiweiss in Syntonin, Albumosen und Peptone zerlegen. Um diese Verdauungsproducte zu trennen, bediente sich Verf. der Neumeister'schen Methode, welche näher beschrieben wird. Sehr häufig, und besonders für den Fall *Nepenthes,* ist der Verlauf der Verdauung beurtheilt worden nach der Geschwindigkeit, mit welcher das Eiweiss quillt und sich löst. Das ist jedoch nicht genügend, denn dieses Phänomen ist nicht charakteristisch und kann sich auch unter dem Einfluss von Säure allein abspielen, wenn auch dann meist langsamer. Die Säure geht selbst weiter in ihrer Wirkung und man kann Hühnereiweiss mit 2⁰/₀₀ Salzsäure in Albumosen umwandeln, welche eine recht starke Biuret-Reaction liefern. Bei der Prüfung der Kannenflüssigkeit ergab sich, dass die auf 100⁰ C erwärmte und dann mit Eiweiss und verdünnter Salzsäure in angegebenen Quantitäten versetzte Probe keine Peptone enthält, während zwei andere Proben, die eine ohne Säure, die andere mit Säure, bei 37⁰ das gesammte zugesetzte Eiweiss peptonisirt hatten. Hieraus geht zugleich hervor, dass die Kannensäure allein zu vollständiger Peptonisirung genügt und der Salzsäure-Zusatz, den die meisten Autoren angewendet, vollkommen überflüssig ist. Die Anwesenheit proteolytischer Zymase ist für die Kannen von *Nepenthes Masteriana* vom Verf. mit Sicherheit nachgewiesen, aber die Charakterisirung der Peptone bietet grosse Schwierigkeiten und kann zu bedenklichen Irrthümern führen, wenn man sich mit der Biuret-Reaction begnügt, welche zudem vorgetäuscht werden kann durch einen rothen Farbstoff der Kannenflüssigkeit. Die Temperatur übt einen bedeutenden Einfluss auf den Verlauf der Proteolyse aus; bei gewöhnlicher Temperatur geht sie im Glase sehr langsam von Statten, in der Kanne dagegen vollzieht sich das Verschwinden der Albuminoide sehr rasch. Der vielfach vertretenen Meinung, dass

schon die ungeöffnete, ungereizte Kanne Zymase enthalte und dass eine geringe Reizung durch ein Insect Säure-Secretion hervorrufe, tritt Verf. entgegen. Der Inhalt zweier noch ungeöffneter Kannen (*Nepenthes coccinea* und *Nepenthes phyllamphora*) rief selbst nach Säurezusatz nur ganz unbedeutende Verdauung hervor, selbst nach fünf bis sechs Tagen erhielt er noch einen bedeutenden Syntoninniederschlag, fand wenig Albumose und keine charakteristische Pepton-Reaction. Da Verf. jedoch nur zwei Experimente in dieser Richtung ausführen konnte, wagt er nicht zu entscheiden, ob die Zymase- sowohl als die Säure-Secretion das Resultat einer Reizung ist oder nicht. Die schnelle Aufnahme von Eiweiss in den Kannen konnte Verf. in exacter Weise bestätigen. Die Kanne von *N. Masteriana*, welcher Verf. zur Untersuchung der Zymase den gesammten Inhalt entnommen hatte, erhielt 15cc einer Lösung von $2^1/_2$ cc Eiweiss; nach vier Tagen war die Flüssigkeit theilweise resorbirt, der Rest war schleimig und enthielt weder Eiweiss, noch Syntonin, noch Albumose, noch Pepton, sondern nur noch Zymase.

In allen Kannen, in denen das Eiweiss mehr oder minder vollständig verschwand, blieb die Pepton-Reaction aus. Die Peptone sind diffusibel und werden zuerst resorbirt; nur als Verf. zu anderen Zwecken das Eiweiss mit Methylenblau stark gefärbt hatte, blieb bei theilweiser Verdauung desselben die Absorption der Peptone aus. Durch Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl vor und nach der Verdauung gelang es Verf., die wirkliche Aufnahme des Stickstoffs von seiten der Pflanze zu constatiren. Wo spielt sich die Resorption ab, auch diese Frage sucht Verf. experimentell zu beantworten. Dass die Drüsen sowohl die Zymase, als auch die Säure secerniren, hält er durch Analogie mit *Drosera* und *Drosophyllum* für erwiesen, aber sind die Drüsen auch der Sitz der Resorption oder ist die gesammte innere Epidermis der Urne, soweit sie von der Kannenflüssigkeit bespült wird, fähig, die Verdauungsproducte aufzunehmen? Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung sind der letzteren Annahme nicht günstig; die Epidermis zeigt vor und nach der Resorption keinerlei Veränderung ihres Inhalts, wohl aber die Drüsenzellen. Methylenblau mit Eiweiss, in die Kannenflüssigkeit gebracht, färbt nur die Drüsen, nicht aber die Epidermiszellen, und die Tinktion setzt sich in die unter den Drüsenzellen liegenden Zellen bis in die Nähe der Tracheiden fort. Macht man die Drüsen durch giftige Stoffe, etwa Formol, krank, so zeigen die Drüsenzellen keinerlei Aggregationserscheinungen und der Farbstoff dringt nun in die äussersten Zellen, die tieferliegenden bleiben ebenso ungefärbt, wie die Epidermiszellen.

Was die Natur der in den *Nepenthes*-Kannen enthaltenen Zymase anlangt, so konnte Verf. zunächst das Fehlen jeder Spur eines diastatischen Fermentes ermitteln. Die Anwesenheit eines proteolytischen Fermentes wird durch die Verdauungsproducte bewiesen und es sprechen dieselben für ein Pepsin und C. konnte eine geringe Menge Peptone gewinnen. Vines war es nicht gelungen, Peptone zu isoliren, weshalb er als letztes Verdauungs-

stadium die Bildung einer Substanz aus der Gruppe der Albumosen ansieht, was auf den Gedanken bringt, anzunehmen, dass seine Kannenflüssigkeiten wenig oder gar nicht activ waren und er vielleicht nur mit Säureverdauung experimentirte. Trotzdem glaubte er eine Trypsin-Verdauung mit Leucin-Bildung in saurer Lösung für nicht ausgeschlossen halten zu dürfen. Die Versuche des Verfassers, in dem peptonhaltigen Safte nach Eindampfen Leucin, Tyrosin oder Amidosäuren zu finden, blieben resultatlos. Die Zymase von *Nepenthes* bildet hiernach als letztes proteolytisches Product ächte Peptone. In seinen „Conclusions“ fasst C. das Wichtigste über die Erscheinungen an *Nepenthes* zusammen und vergleicht letztere mit denen, welche die *Drosera* aufweist.

Kohl (Marburg).

Tischler, G., Untersuchungen über die Entwicklung des Endosperms und der Samenschale von *Corydalis cava*. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. N. F. Band VI. 1900. Heft 4. p. 351—380. 2 Tafeln.) Heidelberg (Winter) 1900.

1. In den ruhenden Kernen des Embryosackwandbeleges wie auch weiterhin bei Ausfüllung der Höhlung mit Endosperm-Gewebe tritt kurze Zeit vor der Theilung eine eigenthümliche Anordnung des Chromatins auf. Die regelmässig netzförmige Anordnung desselben verschwindet, dafür bilden sich Chromatinklümpchen mit oft pseudopodienähnlichen Fortsätzen. Das Chromatin ist durch dünne Lininbrücken verbunden.

2. Unregelmässige Kerntheilungen sind im Endosperm sehr häufig, vielleicht werden sie beeinflusst durch die Temperaturverhältnisse, unter denen sie vor sich gehen.

3. Die Zahl der Chromosomen in den einzelnen Kernen ist demgemäss sehr schwankend.

4. Die Anlage der Scheidewände geschieht, wie auch sonst in den sonnenförmigen Verbindungsfadensystemen, die frischen den Kernen ausgespannt sind. Die kinoplasmatische Verdickungsplatte in der Aequatorialgegend spaltet sich und lässt in ihrer Mitte die junge Membran entstehen.

5. Es werden stets mehrere Kerne in eine Zelle eingeschlossen, die sich dann einander nähern und mit einander verschmelzen. Die Verschmelzung erfolgt durchaus nicht zu ein und derselben Zeit. Die unregelmässigen Contouren, die während der Verschmelzung zu sehen sind, runden sich sehr bald ab. Durch ihre Grösse sind diese Kerne von den unverschmolzenen zu unterscheiden.

6. Eine Zahlen - Reduction der Chromosomen in den verschmolzenen Kernen, etwa um wieder eine möglichst gleichförmige Anzahl derselben zu erzielen, ist ausgeschlossen.

7. Die Nucleolen verschmelzen theils, theils bleiben sie getrennt. Aus ihrer Anzahl lässt sich nicht auf die Menge der Kerne schliessen, die miteinander verschmolzen sind. In ganz alten Stadien besitzen die meisten Kerne nur einen Nucleolus.

8. Bei der weiteren Teilung des Endosperms nach der Verschmelzung der Kerne kommen eigenthümliche Theilungen vor, die vielleicht im Häcken'schen Sinne als „Pseudoamitosen" zu deuten sind, vielleicht aber auch, besonders wenn der Chromatinreichthum besonders gross ist, als pathologische Erscheinungen wahre Amitosen darstellen.

9. Die Zellen, die nach dem hohlen Innenraum gehen, besitzen anfangs noch keine Membran, sie werden durch körniges Plasma abgeschlossen. Später bildet sich von den radialen Scheidewänden aus, die an die Höhlung ansetzen, eine Membran über die ungeschlossene Seite. Bei Zusammenstössen der Zellen im Innern, also bei gänzlicher Ausfüllung des Hohlraumes, braucht dieser Process noch nicht zum Abschluss gekommen zu sein.

10. Sehr gute Objecte für Beispiele einer Membranbildung der Zellen, die an den inneren Hohlraum grenzen, bilden einige Palmen, die niemals ganz den Hohlraum mit Gewebe ausfüllen, so *Hyphaene thebaica*, *Maximiliana regia*, *Cocos nucifera*.

11. Die Bildung der „Balken" in der Epidermis der Samenschale erfolgt durch Fortwachsen von den Wänden her ins Zelllumen hinein, und zwar durch Umwandlung von Plasma-Strängen. In ihrem Inneren wie im Embryosackauswuchs bei *Pedicularis* werden die Cellulosebalken angelegt, die durch Apposition wachsen.

12. Der Kern in diesen Zellen wird im Laufe der Entwicklung der Balkenbildung aufgebraucht. Mitunter ist schon ziemlich frühzeitig eine Deformation zu beobachten; meist entstehen zuerst Schrumpfungsfiguren.

13. Auch vielkernige Zellen finden sich mitunter im Integument. Die vermehrte Anzahl der Kerne steht wahrscheinlich mit der Wandverdickung im Zusammenhang.

14. *Corydalis lutea* und *ochroleuca* zeigen bei der Endospermbildung grosse Verschiedenheiten gegen *Corydalis cava*. Bei der Bildung der Samenschale ist dies nicht der Fall.

Tischler (Heidelberg.)

Micheels, H., Sur les canaux gommeux chez le *Carludovica plicata* Kl. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. T. XXXVII. Part 2. p. 95—101.)

Die Arbeit bringt einige neue Daten über die von Drude (Natürl. Pflanzenfamilien) erwähnten Gummigänge der Carludovica. — Die Entstehung der Gummigänge kennzeichnet sie als schizolysigen. Sie treten, abgesehen von der Wurzel, in allen Theilen der Pflanze auf.

Junge Blätter führen nur im unteren Theil der Spreite Gummigänge, dem Scheidentheil fehlen sie zunächst ganz. Eine Verbindung zwischen den Gummigängen des Stengels und der Blätter fehlt also zunächst. Im ausgewachsenen Blatte nimmt die Zahl der Gummigänge von der Scheide nach dem Blattstiel zu ab, erreicht im oberen Theil des letzteren ihr Minimum, um in der Nähe der Spreite wieder zu steigen. Ueberall lassen sich Unterbrechungen, Verzweigungen und Vereinigungen unter den Gummigängen nachweisen. Besonderen Werth für die Systematik werden

die Sekretionsorgane gewinnen, wenn über ihren Verlauf im Pflanzenkörper Näheres ermittelt sein wird.

Küster (Halle a. S.).

Solms-Laubach, H., Graf zu, *Cruciferen*-Studien. I. *Capsella Heegeri* Solms, eine neu entstandene Form der deutschen Flora. (Botanische Zeitung. Jahrg. LVIII. Abth. I. p. 167—190. Mit 1 Tafel.)

Capsella Heegeri Solms ist eine Speciesneubildung per reductionem (im Sinne Nägeli's). — Die Pflanze wurde 1897 vom Prof. Heeger zu Landau auf dem Messplatze mitten in einer reichen Ansiedlung von *Capsella Bursa Pastoris* gefunden. Der Finder, als auch Verf. cultivirten die Pflanze sorgfältig drei Jahre hindurch, und hierbei zeigte sie sich in Bezug auf ihre Merkmale constant. Ob sie sich auch in der freien Natur so verhalten hätte, konnte wegen Veränderung des Fundortes nicht nachgewiesen werden. *Capsella Heegeri* gleicht mit Ausnahme des Fruchtbaues in allen übrigen Merkmalen genau der *Capsella Bursa Pastoris* forma foliis radicalibus pinnatisectis. Bezüglich des Fruchtbaues ist aber zwischen den beiden Arten ein namhafter, wichtiger Unterschied. Bei *C. Heegeri* tritt nämlich eine frühe Sistirung der Carpellentwickelung auf, und durch dieses Merkmal wird sie zu einer Hemmungsbildung gestempelt. Nach einer genauen Beschreibung der Kapsel von *Caps. Bursa Pastoris* beschäftigt sich Verf. eingehend mit dem Baue einer gleichalterigen (der Reife sich nähernden) Kapsel der neuen Art. Es soll nur Folgendes hervorgehoben werden: Die Kapsel ist einfach eiförmig, da „ihren Klappen sowohl die starke Zusammendrückung als auch die Spornbildung völlig abgeht". Die Kapsel ist latisept, an ihrer Basis entwickelt sie ein kurzes dickes Stielchen (das der Kapsel der *Caps. Bursa Pastoris* ganz abgeht). An reiferen Kapseln stirbt das Gewebe der Klappen ab, nur seine äussersten, unregelmässig begrenzten Randpartien bleiben noch lebendig. Die Klappenmitte verwandelt sich in eine farblose, dünne Haut, die dann später in Trümmer geht, wodurch die Samen frei werden. — Rückschlagfrüchte wurden zwar bei den Culturen im botanischen Garten zu Strassburg wahrgenommen, doch sind sie darauf zurückzuführen, dass die betreffende Cultur nicht ganz rein war. Aber eben durch die anderen sehr genau durchgeführten Culturen wurde nachgewiesen, „dass *Capsella Heegeri* eine erheblich constante Derivatform der *Caps. Bursa Pastoris* darstellt, und dass es irrelevant ist, ob man dieselbe im System als neue Species oder als neue Gattung registriren will". Dass einmal sprungweise aufgetretene Anomalien vererbt werden, ist für *Ranunculus arvensis* f. *inermis*, *Datura Tatula* f. *inermis* etc. von Godron nachgewiesen worden; bezüglich der *Celosia cristata* ist es eine allgemein bekannte Thatsache.

Der zweite Theil der Arbeit (p. 176 ff.) befasst sich mit der Speciesneubildung per ampliationem (im Sinne Nägeli's) in

der Familie der *Cruciferen*. Verf. erwähnt da vor allem anderen: I. *Holargidium Kusnetzowii* Turcz., die Turczaninow 1838 zuerst erwähnt. Da in der Litteratur keine Klarheit über diese Pflanze existirt und dieselbe oft nur „lakonisch" kurz behandelt wird, untersuchte Verf. Originalexemplare. Mit *Draba alpina* hat sie (entgegen der Ansicht von Hooker und Bentham) wenig gemein, wohl aber steht sie der *Draba hirta* sehr nahe. Es fand bei der Pflanze eine „Wirtelvermehrung durch Ausbildung der sonst fehlenden Mediancarpiden" statt, wie schon Eichler nachwies. Uebergänge zur Zweicarpelligkeit sind bereits von Eichler, aber auch vom Verf. nachgewiesen worden. *Hol. Kusnetzowii* stellt also eine Anomalie vor, die eine geringe Vererbbarkeit aufweist. Möglicherweise könnte durch Culturversuche eine grössere Vererbbarkeit erzielt werden, doch ist in neuerer Zeit dieser Pflanze im Heimathslande wenig Beachtung erwiesen worden. Weiss man doch nicht, ob die Pflanze bei der Alpe Nuchu Dahan (leg. Kusnetsoff 1834) und beim See Kosso Gol am Senaflusse (leg. Kiriloff 1836) vereinzelt oder häufig wuchs und ob in ihrer Gesellschaft *Draba hirta* vorkam. II. Einen weit grösseren Grad der Vererbbarkeit einer Anomalie, des viercarpelligen Fruchtknotens und der vierfächerigen Frucht, zeigt *Tetrapoma barbareifolium*, welches schon lange in Gärten (in Berlin seit 1834) gezogen wird. Fischer und Meyer haben zwei Species in ihrer Gattung aufgestellt: *Tetrapoma barbareifolium* und *T. Kruhsianum*. Wegen des geringen Unterschiedes in der Griffellänge sind diese beiden Arten später mit Recht zusammengezogen worden. Zur ersteren Species wurde von Fischer und Meyer *Camelina barbareifolia* DC. gezogen, da diese auch einen viercarpelligen Fruchtknoten zeigt. Zu den beiden (bezw. einen) Species gesellte sich *T. pyriforme*. Erstere wächst in Daurien, die zweite an der Ochotischen Küste, die dritte fand Seemann in Alaska; letztere zeigt grössere birnförmige Kapseln. Schon von den Begründern der Gattung *Tetrapoma* wurde auf die sehr nahen Beziehungen zu *Nasturtium* hingewiesen. Trotzdem stellten Bentham und Hooker 1867 das Genus zu den *Camelineen*. Doch zeigt *Tetrapoma* Pleurorhizie. Asa Gray wollte das Genus mit *Nasturtium* vereinigen, und derselben Ansicht sind auch andere Systematiker (Baillon, Prantl, Kuntze etc.). Das Studium des Materiales im Kew-Herbarium, im Herbarium zu Berlin und Petersburg, der Forscher Boissier und Turczaninow lehrte sowohl den Verfasser als auch Dr. Stapf, der sich mit dieser Frage auch beschäftigte, dass *Tetrapoma* einen aus drei einander sehr ähnlichen Arten bestehenden Formenkreis vorstelle.

Verf. entwirft uns folgendes Bild:

I. Bicarpelläre Form.	II. Tetracarpelläre Form.
1. *Nasturtium globosum* F. et M. . .	*Tetrapoma globosum* Solms. (= *Cam. barbareifolia* DC.)
2. „ *hispidum* DC. . . . . (*N. Camelinae* F. et M.)	„ *barbareifolium* F. et M.
3. Vacat	„ *Kruhsianum* F. et M.

Tetrap. globosum wurde mit *N. globosum* zusammen mit Turczaninow gesammelt; die Früchte sind klein kugelig mit etwas längerem Griffel und 2, 3 oder 4 Carpellen. In Ostasien geht sie weit nach Süden.

T. barbareifolium hat eiförmige, ganz kurz- und dickgriffelige, aber etwas grössere Kapseln als bei der vorigen Form, stets 4 Carpelle. Robinson's Ansicht, dass die zugehörige bicarpelläre Form *N. hispidum* DC. (resp. das Synonymon *N. Camelinae* F. et M.) sei, wird bestätigt.

T. Kruhsianum ist mit *T. pyriforme* identisch. Eine zugehörige bicarpelläre Parallelform wurde nicht vorgefunden. Grosse, verkehrteiförmige, kurzgriffelige, stets oder fast stets tetracarpelläre Kapseln zeichnet diese *Tetrapoma*-Art aus.

Die grösste Vererbungsfähigkeit des erworbenen Merkmales (der Tetramerie des Fruchtknotens) zeigt entschieden *T. barbareifolium* F. et M. Seit 65 Jahren wird sie in botanischen Gärten gezogen, ist zweijährig und zeigt immer 4 Carpelle. Rückschlagsindividuen sind zwar auch beobachtet worden (1899 in Strassburg z. B.), doch zeigen gerade diese die Richtigkeit der Lehre von De Vries, „nach welcher monströse Formen selbst sehr vorgeschrittener Erblichkeit durch Cultur unter ungünstigen Umständen zur Bildung häufiger Rückschläge veranlasst werden können". — Mit den beiden anderen *Tetrapoma*-Arten wurden leider bisher keinerlei Culturversuche gemacht. *T. globosum* zeigt nach dem Verf. und nach Stapf's Untersuchungen eine geringe Vererbungsfähigkeit; *T. Kruhsianum* endlich hat vielleicht gar die einmal vorhandene bicarpelläre Parallelform ersetzt. Natürlich entscheiden da erst genauere Culturversuche. Namentlich auch bei Berücksichtigung der von Borbás 1879 unweit Ofen gefundenen *Tetrapoma*-Form (Parallelform zu *Nasturtium Borbasii* Mengh.) kann man wohl behaupten, dass die Tetramerie bei jeder der 4 *Nasturtium*-Arten selbstständig aufgetreten sei. Gerber beschreibt uns schliesslich 1899 Exemplare vom echten *N. palustre* aus Elsass, die in dem unteren Theile der Traube viercarpellige, weiter oben tricarpelläre und ganz oben normale Früchte trugen. Es liegt also in der ganzen *Nasturtium palustre*-Gruppe die Tendenz zur Carpellvermehrung vor. *Tetrapoma* ist ein „genus in statu nascendi". Auch andere *Cruciferen*-Gattungen zeigen dasselbe, z. B. *Brassica* (*Br. campestris* var. *Sarson* Prain), *Tropidocarpum* (*Tr. capparideum* Greene). In anderen Gattungen verhält es sich bezüglich anderer Anomalien ähnlich (z. B. pelorische Formen der *Linaria vulgaris* und der *Corydalis solida*).

Aus vorliegender in descendenz-theoretischer Beziehung äusserst wichtigen Arbeit ersehen wir demnach, dass die Entstehung von neuen Species durch die Vererbungsfähigkeit einer (oder mehrerer) Anomalien möglich ist. Wettstein's Saisondimorphismus zeigt uns auf der anderen Seite, dass neue Arten durch langsam fortschreitende Veränderung entstehen können. Der dritte Weg ist endlich der, dass, wie Kerner, Focke und Malinvaud namentlich bewiesen, aus Bastarden im Laufe der Zeit neue Arten sich entwickelt haben.

Den vom Verf. in Aussicht gestellten weiteren Untersuchungen in diesen schwierigen Fragen können wir nur gespannt entgegen sehen.

Matouschek (Ung. Hradisch, Mähren).

Tubeuf, C. von, Studien über die Schüttekrankheit der Kiefer. (Arbeiten aus der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. II. Heft 1. p. 1—160. Mit 7 Tafeln.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die Theorien, welche bisher zur Erklärung der Schüttekrankheit aufgestellt worden sind, behandelt Verf. im 1. (rein botanischen) Theil die Systematik des Schüttepilzes, sowie seiner nächsten Verwandten, die Morphologie und Biologie des ersteren sowie die pathologische Wirkung auf die Wirthpflanze. Als letzte Ursache der Schüttekrankheit der Kiefer ist stets die Wirkung eines parasitischen Pilzes, *Lophodermium Pinastri*, anzusehen; die Systematik der *Hypodermieen**), zu welchen *Lophodermium* gehört, erfuhr durch die Studien des Verf. Erweiterungen, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht:

Hypodermella, Sporen je 4, thränenförmig, einzellig.
*H. Laricis***) Tub. auf *Larix europaea.*
H. sulcigena (Link.) Tub. auf *Pinus silvestris* und *P. montana.*

Hypoderma, Sporen je 8, nicht fadenförmig, 1- später 2-zellig.
H. strobicola Tub. syn. auf *Pinus strobus* und *P. excelsa.*
H. pinicola Brunch. auf *Pinus silvestris.*
H. robustum n. sp. auf *Abies concolor.*

Lophodermium, Sporen je 8, fadenförmig, einzellig.
L. Pinastri (Schrad.) auf *P. silvestris, montana, Laricio, Cembra.*
L. macrosporum Hart auf *P. excelsa.*
L. Abietis Fostr. auf *P. excelsa* und *Abies pectinata.*
L. nervisequum (Dl.) auf *Abies pectinata.*
L. laricinum Duby auf *Larix europaea.*
L. gilvum Rostr. auf *P. laricio.*
L. juniperinum (Fries.) auf *Juniperus communis.*

Von den morphologischen, biologischen und pathologischen Beobachtungen des Verf. an *L. Pinastri* sei Folgendes kurz erwähnt. Die Oeffnung der Apothecien erfolgt nicht durch unregelmässiges Zerreissen der deckenden Epidermis (wie z. B. bei *Phacidium*), sondern die Lage des Spaltes ist durch eine von der übrigen pseudoparenchymatischen Decke des Apotheciums verschiedenen Reihe hyaliner kurzer Papillen vorbestimmt. Die Oeffnung erfolgt durch Quellung bei feuchtem Wetter, bei eintretender Trockenheit schliessen sich die Lippen wieder dicht aneinander; so kann mehrmals nach einander ein Oeffnen und Schliessen stattfinden, ehe die Schlauch- resp. Sporenausschleuderung beginnt.

Die Reife der Apothecien ist schon im April erreicht. Die Sporen werden nicht, wie bisher angenommen wurde, nur Mai und Anfang Juni, sondern während des ganzen Sommers ausgeschleudert (die Sporenausschleuderung erfolgt an einem und demselben Apothecium ruckweise), die Infectionsgefahr besteht demnach während eines grossen Theiles der Zeit der Trieb- und Nadelbildung junger Kiefern.

---

*) In der Litteratur finden sich vielfach falsche Angaben über Wirthzugehörigkeit.

**) Conf. Bot. Centr. Bd. LXI. p. 49.

Von der Temperatur ist jener Vorgang wenig abhängig. Verf. beobachtete Sporenausschleuderung noch bei einer Temperatur von $1^1/_2{}^0$ C.

Künstliche Cultur des Pilzes ist mit Schwierigkeiten verknüpft. Das in zuckerreicher Nährlösung erzielte Mycel blieb steril. Auch Infectionsversuche scheinen nicht immer von Erfolg begleitet zu sein. Verf. beobachtete nicht die von Prantl als Infectionserfolg angeführten gelben Flecke der Kiefernnadeln.

Die Schütte ist bekanntlich eine „Kinderkrankheit". Die Wirkung des Pilzes äussert sich am heftigsten bei 1-—4-jährigen Kiefernpflanzen, aber verschieden je nach der mehr oder weniger kräftigen Constitution des Individuums; der Tod tritt bei den einen nach mehr-, bei den andern schon einjährigem Blattabfall ein. Jährlinge sind insofern besonders gefährdet, als ihre mit einem Wachsüberzug versehenen Nadeln von der pilztödtenden Kupferbrühe nicht benetzt werden.

Todesursache ist bei schüttekranken jungern Kiefern Vertrocknung, indem die pilzkranken Nadeln wahrscheinlich mehr Wasser verdunsten als die gesunden, bei welchen die Verdunstung durch Schutzeinrichtungen geregelt wird. Der zweite und dritte Theil des Werkes ist mehr von praktischem als botanisch-wissenschaftlichen Interesse, weshalb Ref. hier nur kurz darauf eingeht. Es werden darin behandelt die früheren Maassnahmen zur Bekämpfung der Schütte a) gegen Erfrieren und Vertrocknen der jungen Pflanzen, b) gegen den Schüttepilz und zur Kräftigung der Pflanzen (durch Schutz vor aufliegenden Pilzsporen, gemischte Saaten, Wahl der Saatzeit — letzteres auf eine falsche Voraussetzung begründet*) — Düngung etc.), ferner die einzigen von durchschlagendem Erfolg begleiteten neueren Maassregeln, in einer Behandlung mit Kupfermitteln bestehend (Methoden und damit erzielte Resultate), endlich die Krankheiten, welche zuweilen fälschlischer Weise für Schütte gehalten werden (Frass von *Brachonyx Pineti*, Gallen von *Cecidomyia brachyntera*, sogenannte Gelbfleckigkeit, durch einen Rüssler verursacht). Der vierte Theil enthält ein reichhaltiges statistisches Material über Auftreten und Schaden, welcher durch die Schütte verursacht wird (im ganzen deutschen Reich im Jahr 1899 im Werth von 287779 Mk.).

Neger (München).

Stevens, F. L., A peculiar case of spore distribution. (Botanical Gazette. Bd. XXVII. 1899. p. 138—139.)

An einem von Uncinula necator reichlich inficirten Weinstock waren, wie Verf. beobachtet hat, eine grosse Reihe von Blättern nur an bestimmten, scharf begrenzten Stellen erkrankt. Die labyrinthisch gewundene Form der vom Pilze heimgesuchten Blattpartien liess keinen Zweifel darüber, dass es sich bei ihnen um die Kriechspuren einer Schnecke oder eines Wurmes handele, und dass durch irgend ein Thier die Aussaat der Uncinula stattgefunden haben musste.

Küster (Halle a. S.).

---

*) Vergl. Oben: Ausstreuungszeit der Sporen.

Müller-Thurgau, H., Der Milchsäurestich der Obst- und Traubenweine. (Weinbau und Weinhandel. Jahrg. XVII. No. 51 und 52.)

Wie der Verf. schon früher nachgewiesen hat, wird der sogenannte Milchsäurestich der Obstweine durch besondere, aus Zucker und vielleicht auch aus gewissen Extractivstoffen Milchsäure bildende Bakterien erzeugt. Es handelt sich dabei aber nicht um eine einzelne Art, sondern es können verschiedene Arten diesen Milchsäurestich veranlassen. Es hat sich nun weiter ergeben, dass in Weinen mit höherem Gerbstoffgehalt die Bakterien sich nicht vermehren. Es folgt daraus, dass die Wahl gerbstoffreicher Obstsorten, die Ernte zur richtigen Reifezeit, sowie sorgfältiges Vermeiden eines Gerbstoffverlustes während der Gährung bis zu einem gewissen Grade vor dem Milchsäurestich schützen können. Auch der Einfluss des Zucker- und Säuregehaltes wurde untersucht und es zeigte sich, dass ein Zuckerzusatz von 0,5 % etwas fördernd auf die Milchsäureproduction einwirkt; weitaus grösser aber noch ist der Einfluss der Entsäuerung. Entsäuerter und dann geimpfter Most zeigte nach 14 Tagen 4,35, nach 27 3,87, nach 42 4,86 und nach 202 Tagen 7,20; die Vergleichszahlen von nicht entsäuertem Most waren: 0,0, 0,81, 3,33 und 5,67. Daraus folgt, dass es empfehlenswerth ist, eine möglichst völlige Zerlegung des Zuckers durch die Gährung herbeizuführen und einer Abnahme der Apfelsäure (durch frühen Abzug von der Hefe) entgegen zu wirken. Allen Unannehmlichkeiten wird man natürlich entgehen, wenn man den Saft erst pasteurisirt und dann mit Hefereinculturen vergährt.

Appel (Charlottenburg).

Balland, Sur la falsification des farines avec le seigle, le sarrasus, le riz, l'orge etc. (Journal de Pharmacie et de Chimie. Sér. VI. T. IX. No. 5 u. 6.)

Die fremdartigen künstlichen Zusätze zu Mehlen, unter denen namentlich Roggen- und Hafermehl, Maismehl und Kartoffelstärke zu nennen sind, sollen den Klebergehalt derselben in so hohem Grade herabsetzen, dass dies den Nachweis der Verfälschung zu führen gestattet.

Diese Methode ist durchaus nicht neu und wohl kaum fähig, eine allgemeinere Anwendung zu finden. Verf. selbst giebt an, dass sie nur neben der mikroskopischen Untersuchung „bis zu einem gewissen Grade“ Dienste leisten könne. Zahlreiche Analysen unterstützen die Angaben des Verf.'s.

Maurizio (Zürich).

Berichte gelehrter Gesellschaften.

The Royal Society, London, February 7., 1901.

Dale, Elizabeth, by, Further investigations on the abnormal outgrowths or intumescences in *Hibiscus vitifolius* Linn.: a study in experimental plant pathology. Communicated by Professor **H. Marshall Ward.**

During the summer of 1899 some preliminary experiments were made in order to investigate the conditions determining the formation of certain outgrowths of which the structure had previously been examined. *) These outgrowths consist chiefly of greatly enlarged and multiplied epidermal cells, with very thin walls; but the underlying parenchyma is often also affected. The cells concerned always lie immediately around a stoma, so that the guard-cells are lifted up as the outgrowth developes. The distribution of the outgrowths is there-fore dependent upon that of the stomata, and they are pathological in origin and nature.

This year (1900) further experiments have been uudertaken, which confirm and extend the conclusions suggested by the earlier work, and which show that we have here a clear case of a pathological phenomenon brought under control.

The plants used were chiefly Hibiscus vitifolius, but some observations were also made on Ipomea Woodii.

The experiments wore designed to test the effects of moisture and light in inducing the formation of the intumescences, but they also served to show the influence of temperature. Most of them were made in the open air, as the outgrowths always arise on plants growing in a greenhouse.

I. In order to test the effects of moisture in the air and in the soil, plants were kept with their shoots in dry or moist air, and their roots in dry or damp soil. Various combinations of dry or damp air or soil were used, with the result that outgrowths were always formed in damp air (provided there was sufficient light and heat), whereas damp soil had no effect.

II. The effects of light were tested by growing plants in white light of varied intensity, and under glass of different colours. Outgrowths were developed under clear and whitewashed glass, and under red and yellow glass, but not under blue or green glass, nor in poor light, and never in darkness.

III. Observations as to the influence of temperature showed that, given the other necessary conditions, the formation of outgrowths is, promoted by heat.

Large outgrowths may be artifically induced with certainty in about two days on a single healthy branch (still attached to the plant), by isolating it in a damp atmosphere, and exposing it to a strong light at a high temperature.

The following is a brief summary of the principal experiments and conclusions:— (Vergl. p. 374, 375.)

The conclusions drawn from the above experiments are, that the outgrowths are formed in a moist atmosphere, provided that there is also adequate light and heat.

---

*) Dale, „On certain outgrowths (intumescences) on the green parts of *Hibiscus vitifolius* Linn.“ (Proc. Camb. Phil. Soc. Vol X. Part. 4)

Effects of moisture.

Number of experiment.	Conditions of experiment.	Result.	Remarks.
1	Shoot in open air; root in moderately damp soil	No outgrowths formed	Growth rapid and plant very healthy.
1*a*	Shoot in air of greenhouse; root in wet, undrained soil	Outgrowths formed	The leaves soon dropped off, and the plant ultimately died after experiment was stopped.
1*b*	Shoot in open air; root in wet, undrained soil	No outgrowths formed	Leaves dropped off, but the plant recovered when experiment was stopped.
2*a*	Shoot in air of greenhouse; root in damp, undrained soil	Outgrowths formed	
2*b*	Shoot in open air; root in damp, drained soil	No outgrowths formed	Leaves became yellow and curled under.
3*a*	Shoot in air of greenhouse; root in damp, drained soil	Outgrowths formed	
3*b*	Shoot in damp air; root in damp, drained soil	" "	
3*c*	" " "	" "	
4	Shoot in damp air: root in dry soil	" "	
5	Shoot in dry air; root in dry soil	No outgrowths formed	Growth retarded.
6	Shoot in very dry air; root in dry soil	" "	" "
7*a*	One shoot (attached to the plant) isolated in damp air	Many outgrowths, on the isolated shoot only	In bright sunlight and hot weather.
7*b*	" " "	" "	" " "
7*c*	" " "	A few outgrowths, on the isolated branch only	In cool, almost sunless weather.
8	One shoot (attashed to plant) isolated in water	No outgrowths formed.	

The immediate effect of the damp atmosphere is to check transpiration. This, in its turn, by blocking the tissues with water, disturbs the normal course of metabolism, and so leads (when the light and heat are sufficient) to changes in the metabolic activity of the plant, as is shown by the following facts:

1. The outgrowths only develop if transpiration is reduced.
2. The outgrowths are chiefly formed on organs which are actively assimilating, e. g., under ordinary, red or yellow glass; but only if transpiratory activity is lowered: they are not formed in the open.

Effects of light.

Number of experiment.	Conditions of experiment.	Result.	Remarks.
9	Poor light; no sun	No outgrowths formed	
10*a*	Light passing through yellow glass	Outgrowths formed	
10*b*	Light passing through a solution of potassium chromate	" "	
11	Light passing through red glass	" "	
12*a*	Light passing through blue glass	No outgrowths formed	
12*b*	Light passing through a solution of copper sulphate and ammonia	" "	
13	Light passing through green glass	" "	
14	Light passing through whitewashed glass	Outgrowths formed	
15*a*	Plant in darkness in a greenhouse	No outgrowths formed	
15*b*	Plant in darkness under a zinc cylinder in the open.	" "	

Effects of temperature.

The formation of outgrowths (provided there is adequate moisture and light) is promoted by a high temperature.

3. They only occur (ceteris paribus) in plants in which there is an accumulation of starch.

4. They are formed under clear glass and under red and yellow glass, but not under blue or green glass, and in no case in darkness.

5. Their formation is accompanied by the production of oil, which is not found in normal leaves.

6. The presence of this oil suggests that events similar to those occuring in succulent plants are taking place, viz., reduced respiration and the development of osmotically active substances in excess.

7. It is therefore probable that the intumescences are due to the local accumulation of osmotically active substances, produced under the abnormal conditions, viz., reduced transpiration and consequent lack of minerals, while carbohydrates are being developed in excess.

Botanische Gärten und Institute.

Facilities for investigation afforded by the New York Botanical Garden. (Journal of The New York Botanial Garden. Vol. II. 1901. No. 13. p. 1—6.)

Goethe, R., Bericht der Königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1899/1900. 8°. 116 pp. Wiesbaden 1900.

Nash, George V., A valuable exchange of plants with Fairmount Park, Philadelphia. (Journal of The New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 13. p. 6—9.)

Sammlungen.

Nash, George V., Present arrangement of the conservatory collection. (Journal of The New York Botanical Garden. Vol. II. 1901. No. 13. p. 9—12. 1 Fig.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Chomienne, Le laboratoire départemental de bactériologie de Constantine. [Thèse.] Montpellier 1900.

Curtis, H. J., The essentials of practical bacteriology. An elementary laboratory book for students and practitioners. 8°. 308 pp. London (Longmans) 1900. 9 sh.

Donkin, H. B., The diagnosis of diphtheria. (British Med. Journal. 1900. No. 2079. p. 1303.)

Drüner, L., Ueber Mikrostereoskopie und eine neue vergrössernde Stereoskopcamera. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1900. Heft 3. p. 281—293. Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitt.)

Eisenberg, Ph., Beiträge zur Fadenreaktion. (Wiener klinische Wochenschrift. 1900. No. 48. p. 1105—1108.)

Galt, Hugh, The microscopy of the more commonly occurring starches. 12°. 112 pp. Pl. New York (W. Wood & Co.) 1901. Doll. 1.25.

Hellendall, H., Ein neuer Färbetrog für Serienschnitte. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1900. Heft 3. p. 299—300. Mit 1 Holzschnitt.)

Kolster, Rud., Bequeme Dialysatoren für histologische Zwecke. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1900. Heft 3. p. 294—298. Mit 2 Holzschnitten.)

Lavdowsky, M., Ueber eine Chromsublimatverbindung und ihre histologische Anwendung, unter anderem auch zur Restauration älterer Objecte. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1900. Heft 3. p. 301—311.)

Lewinson, Jacob, Zur Methode der Fettfärbung. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Bd. XVII. 1900. Heft 3. p. 321—326.)

Luton, R. M., A bacteriologist a necessity to a local board of health. (Proceedings and addresses of the 4. general confer. of the Health Officers in Michigan. 1899. p. 29—31.) gr. 8°. Lansing 1900.

M' Clintock, Ch. T., Bacteriology in its relations to the public health. (Proceedings and addresses of the 4. general confer. of the Health Officers in Michigan. 1899. p. 24—29.) gr. 8°. Lansing 1900.

Moore, V. A., Laboratory directions for beginners in bacteriology. An introduction to practical bacteriology for students and practitioners of comparative and human medicine. 2. ed. 16, 143 pp. Illustr. Boston (Ginn) 1900. Doll. 1.05.

Novy, F. G., Bacteriology in its relations to public health. (Proceedings and addresses of the 4. general confer. of the Health Officers in Michigan. 1899. p. 17—24.) gr. 8⁰. Lansing 1900.

Paul, Theodor, Die Anwendung des W. Ostwald'schen Thermoregulators für Brutschränke. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 4. p. 129—133. Mit 1 Abbildung im Texte.)

Raebiger, W., Eine neue färberische Darstellung der sogenannten Kapseln der Milzbrandbacillen. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1900/1901. Heft 3. p. 68—70.)

Richards, H. M., A simple dynamometer. (Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 8—9.)

Rodet, A. et **Guéchoff,** Essai d'application de la méthode des sacs de collodion à la connaissance des produits toxiques des bacilles d'Eberth et coli. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 35. p. 962—967.)

Scholz, E. und **Krause, P.,** Ueber den klinischen Wert der gegenwärtig gebräuchlichen Untersuchungsmethoden bei Typhus abdominalis. (Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. XLI. 1900. Heft 5/6. p. 405—433.)

Wright, James H., A method for the cultivation of anaërobic bacteria. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 2. p. 50. With a figure.)

Neue Litteratur.*)

Bibliographie:

Bessey, Chas. E., List of books for the botanical library of secondary schools. (The Asa Gray Bulletin. Vol. VIII. 1900. No. 6. p. 115.)

Algen:

Bastow, R. A., Key to tribes and genera of the Florideae (red or purple marine algae). (Journal of the R. Society Sydney. 1900.) 3 pp. 2 plates.

Heydrich, F., Die Lithothamnien des Museum d'histoire naturelle in Paris. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXVIII. 1901. Heft 5. p. 529—545. Mit Tafel XI.)

Holtz, L., Die Characeen der Regierungsbezirke Stettin und Köslin, nebst einem Anhange, enthaltend die Zusammenstellung aller in der Provinz Pommern aufgefundenen Arten, und einer Anleitung für Sammeln, Präpariren und Conserviren derselben. (Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Neu-Vorpommern und Rügen. Jahrg. XXXI. 1899. Mit 2 Tafeln.)

Mac Kay, A. H., The Diatomaceae of Nova Scotia. (Proceedings of the Nova Scotian Inst. of Science. X. 1899. p. XIX—XXI.)

Mazza, Angelo, La Laminaria Rodriguezii Bornet (Hafgygia, Kütz.) nel Mediterraneo. (La Nuova Notarisia. Serie XII. 1901. p. 1—6.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Murbeck, Sv., Ueber den Bau und die Entwickelung von Dictyosiphon foeniculaceus (Huds.) Grev. (Videnskabsselskabets Skrifter. Mathem.-naturvid. Klasse. 1900. No. 7.) 8°. 26 pp. Mit 1 Tafel. Christiania (Jacob Dydwad i. Comm.) 1900.

Okamura, K., Illustrations of the marine algae of Japan. Vol. I. 1900. No. 1. 4°. II, 14 pp. Pl. I—V. Tokio (Keigyosha & Co.) 1900. [Englisch und Japanisch.]

Robertson, R. A., On abnormal conjugation in Spirogyra. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. XXI. 1900. p. 185—191. 2 plates.)

Pilze und Bakterien:

Beauverie, Joseph, Etudes sur le polymorphisme des champignons; influence du milieu. [Thèse.] 8°. 269 pp. Avec fig. Lyon (Rey) 1900.

Mouton, V., Quatrième notice sur des Ascomycètes nouveaux ou peu connus. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XXXIX. 1900. Fasc. IV. p. 37—53. Pl. II.)

Poirault, P. F., Les champignons vendus sur le marché de Poitiers. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 38. p. 62—68.)

Salkowski, E., Ueber das „Invertin" der Hefe. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXI. 1900. Heft 3/4. p. 305—328.)

Van Bambeke, Ch., Le Coccobotrys xylophilus (Fr.), Boud. et Pat. (= Cenococcum xylophilum Fr.) est le mycélium du Lepiota meleagris (Sow.), Sacc. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XXXIX. 1900. Fasc. IV. p. 81—84.)

Van Bambeke, Ch., Quelques remarques touchant le Lepiota meleagris (Sow.), Sacc. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XXXIX. 1900. Fasc. IV. p. 85—88. Plate III.)

Zimmermann, Ueber einige an tropischen Kulturpflanzen beobachtete Pilze. I. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 3, 4. p. 101—106, 139—147. Mit 24 Figuren.)

Flechten:

Olivier, H., Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 38. p. 69—72.)

Muscineen:

Britton, Elizabeth G., The rare mosses of Bashbish falls. (Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 9.)

Gefässkryptogamen:

Lloyd, Francis E., Notes on the genus Lycopodium. (Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 5—6.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Boveri, Th., Zellen-Studien. Heft 4. Ueber die Natur der Centrosomen. gr. 8°. III, 220 pp. Mit 8 lith. Tafeln und 3 Textfiguren. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. 15.—

Cavara, F., Osservazioni morfologiche sulle Gimnosperme. Notizie preliminari. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 9. p. 317—322.)

Gadamer, J. und **Bruns, D.,** Ueber Corybulbin. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 1. p. 39—44.)

Goffart, Jules, Quelques mots sur la structure et la fonction des organes de sudation chez les plantes terrestres et les plantes aquatiques. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XXXIX. 1900. Fasc. IV. p. 54—80.)

Krašan, Franz, Weitere Beobachtungen an freiwachsenden und an versetzten Pflanzen. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXVIII. 1901. Heft 5. p. 546—557.)

Macchiati, Luigi, Noterelle di biologia fiorale. Prima serie. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 9. p. 326—331.)

Mac Dougal, D. T., Seedlings of Arisaema. (Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 2—5.)

Marchlewski, L. und **Buraczewski, J.,** Studien über Isatin. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1900. p. 374—376.)

Murbeck, Sv., Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung Alchemilla. (Lunds Universitets Arsskrift. Bd. XXXVI. Afdeln. 2. No. 7. Kongl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Bd. XI. 1901. No. 7.) 4°. 41 pp. Mit 6 Tafeln. Lund 1901.

Paul, Theodor, Untersuchungen über Theobromin und Koffein und ihre Salzbildung. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 1. p. 48—80.)

Pommerehne, H., Ueber das Damascenin, ein Bestandtheil der Samen von Nigella Damascena L. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 1. p. 34—39.)

Rydberg, P. A., Economy in nature. (Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 10.)

Tschirch, A. und **Tunmann, O.,** Untersuchungen über die Sekrete. 35. Ueber die Oeldrüsen. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 1. p. 7—16.)

Slowtzoff, B., Zur Kenntnis der pflanzlichen Oxydasen. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXI. 1900. Heft 3/4. p. 227—234.)

Weis, Fr., Ueber das proteolytische und ein eiweisskoagulierendes Enzym in keimender Gerste (Malz). (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXI. 1900. Heft 1/2. p. 79—97.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Arcangeli, G., Altre osservazioni sull' Araucaria imbricata Pav. e sull' A. Brasiliensis A. Rich. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 9. p. 314—317.)

Bolzon, P., Contribuzione alla flora veneta. Nota settima. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 9. p. 332—339.)

Britton, N. L., Notes on Rudbeckia hirta L. (Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 1—2.)

Guffroy, Ch., De la délimitation et de la description des types botaniques. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 38. p. 50—55.)

Hieronymus, G., Plantae Lehmannianae praesertim in Columbia et Ecuador collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus allatis determinatae et descriptae. Compositae. II. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXVIII. 1901. Heft 5. p. 558.)

Hosmer, Alfred W., Sudden appearance of certain plants on a burned wood lot. (The Asa Gray Bulletin. Vol. VIII. 1900. No. 6. p. 115—116.)

Le Grand, Ant., Cinquième notice sur quelques plantes rares, critiques ou peu communes. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 38. p. 55—62.)

Longo, Biagio, Contribuzione alla flora Calabrese. (Estratto dell' Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Anno IX. 1901. Fasc. 2.) 4°. 46 pp. Roma 1901.

Marinelli, O., Studi orografici nelle Alpi orientali, con incisione e cartine. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1900. Fasc. IX—XI. p. 120.)

Murbeck, Sv., Contributions à la connaissance de la flore du Nord-Ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie. III et IV. Plumbaginaceae-Polypodiaceae.) 4°. 30, 34 pp. 6 planches. Lund (Impr. E. Malmström) 1899/1900.

Perkins, Janet R., Beiträge zur Kenntnis der Monimiaceae. II. Monographie der Gattung Siparuna. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXVIII. 1901. Heft 5. p. 660—705. Mit Tafel XII—XIV.)

Schulz, A., Ueber die Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der skandinavischen Halbinsel und der benachbarten schwedischen und norwegischen Inseln. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle.) gr. 8°. 316 pp. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1901. M. 8.—

Small, John K., The summit flora of King's Mountain and Crowder's Mountain, North Carolina. (Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 7—8.)

Sommier, Stefano, Notizie sul Missionario Pater Giraldi residente in Cina, da lettere del medesimo al sig. Antonio Biondi. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 9. p. 311—314.)

Sommier, Stefano, Nuove aggiunte alla flora dell' Elba. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 9. p. 340—344.)

Ule, E., Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien. [Schluss.] (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXVIII. 1901. Heft 5. p. 513—528.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Beitter, Albert, Pharmakognostisch-chemische Untersuchungen der Catha edulis. (Archiv für Parmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 1. p. 17—33.)

Schilling, F., Die Verdaulichkeit der Nahrungs- und Genussmittel auf Grund mikroskopischer Untersuchungen der Faeces. gr. 8⁰. 132 pp. Mit 102 Abbildungen. Leipzig (H. Hartung & Sohn) 1901. M. 2.80.

B.

Arloing, S. et **Courmont, P.,** Etude de l'influence chez le chien d'une inoculation de bacilles de Koch très virulents sur le pouvoir agglutinant déterminée par une première inoculation de bacilles atténués. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 37. p. 1025—1026.)

Ascher, Der Einfluss der Choleradosis auf die Immunisierung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 4. p. 125—127.)

Brown, Th. R., The agglutination by the patient's serum of the bacteria found in cystitis and pyelitis, with a consideration of the pleomorphism of the bacteria found in these infections, especially as regards chromogenic properties of the staphylococci. (Boston Med. and Surg. Journal. Vol. CXLIII. 1900. No. 19. p. 473—475.)

Buist, J. B., The micro-organisms of vaccine materials. (Lancet. 1900. Vol. II. No. 20. p. 1414—1416.)

Corner, E. M. and **Singer, H. D.,** Acute emphysematous gangrene. A clinical and bacteriological digest with details of a new case. (Lancet. 1900. Vol. II. No. 20. p. 1408—1412.)

Cowie, D. M., A preliminary report on acid-resisting bacilli with special reference to their occurrence in the lower animals. (Journal of Experim. Med. Vol. V. 1900. No. 2. p. 205—214.)

D'Arrigo, G., Ueber die Gegenwart und über die Phasen des Koch'schen Bacillus in den sogenannten skrofulösen Lymphdrüsen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 4. p. 122—125.)

Davies, A. M., The biological treatment of sewage. (Indian Med. Gaz. 1900. No. 11. p. 417—422.)

Deycke, Zur Aetiologie der Dysenterie. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1900. No. 1. p. 10.)

Dinwiddie, R. R., Gruber's reaction in hog cholera. (Journal of Comparat. Med. and Veterin. Arch. 1900. No. 9. p. 528—532.)

Fehling, H., Ueber die Berechtigung der Selbstinfektionslehre in der Geburtshilfe. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 48, 49. p. 1651—1653, 1697—1699.)

Foulerton, A. G. R., Mycotic „tumour" from a horse. (Reprinted from the Transact. of the Pathol. Soc. of London. Vol. LI. 1900. p. 51—53.)

Galli-Valerio, Bruno, Les vapeurs de formaline contre la loque des abeilles. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 4. p. 127—129. Avec 2 figures.)

Gioelli, P. e **Zirolia, G.,** Contributo allo studio della localizzazione e della morfologia del bacillo dell' influenza. (Annali d'Igiene Sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 3. p. 289—300.)

Hartz, A., Ueber die Aetiologie und Prophylaxe der Puerperalerkrankungen. (Aerztliche Mitteilungen aus und für Baden. 1900. No. 22. p. 243—249.)

Hewlett, R. T., Plague. Its bacteriology, bacteriological diagnosis, dissemination, prophylaxis and serum-therapy. (Practitioner. 1900. Oct. p. 397—409.)

Hobbs et Denier, Etude expérimentale du rôle antiseptique des essences vis-à-vis du streptocoque. (Gaz. hebdom. d. scienc. méd. de Bordeaux. 1900. 10. Giugno.)

Hossack, W. C., Plague and influenza: mixed infection in horses. (British Med. Journal. 1900. No. 2078. p. 1244—1247.)

Howard, W. T., A case of general gaseous emphysema with gas cysts in the brain formed after death and due to Bacillus mucosus capsulatus, with a consideration of the gas-producing properties of certain members of this group in the cadavers of animals. (Journal of Experim. Med. Vol. V. 1900. No. 2. p. 139—154.)

Konstansoff, S. W., Ueber die Beziehungen der Bubonenpest zu anderen Formen der hämorrhagischen Septikämie. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 3. p. 91—101.)

Kunz, C., Ueber die Verbreitung von Infektionsstoffen durch die Fussbekleidung. [Inaug.-Dissert.] 8°. 37 pp. Freiburg 1900.

Leutert, E., Bakteriologisch-klinische Studien über Komplikationen akuter und chronischer Mittelohreiterungen. (Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XLVI. 1900. Heft 3/4. p. 190—272.)

Loutfi Bey et Mizzi, E. F., La peste à Smyrne en 1900. [Rapport.] 4°. 25 pp. Constantinople 1900.

Maillard, L., Rhumatisme tuberculeux ou pseudo-rhumatisme infectieux d'origine bacillaire. (Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1900. No. 88. p. 1045—1052.)

Matzuschita, T., Die Einwirkung des Kochsalzgehaltes des Nährbodens auf die Wuchsform der Mikroorganismen. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXV. 1900. Heft 3. p. 495—510.)

Mayer, E., Recurring membranous faucitis, due to the bacillus of Friedlaender. (Med. Age. Vol. XVIII. 1900. No. 14. p. 530—532.)

M'Hugh, M., Bubonic plague. (Dublin Journal of Med. Science. 1900. Nov. p. 346—358.)

Neisser, M., Die Bedeutung der Bakteriologie für Diagnose, Prognose und Therapie. (Wiener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 48, 49. p. 2263—2268, 2334—2339.)

Neufeld, E., Beitrag zur Kenntnis der Smegmabacillen. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. 1900. Heft 2 p. 184—204.)

Norris, Ch. and Larkin, J. H., Two cases of necrotic broncho-pneumonia with Streptothrix. (Journal of Experim. Med. Vol. V. 1900. No. 2. p. 155—193.)

Porter, Ch. A., Actinomycosis. (Boston Med. and Surg. Journal. Vol. CXLIII. 1900. No. 11. p. 251—254.)

Rasmussen, H. J., Anvendelse af rendyrkede Mikrober ved Ostens Modning. (Maelkeritidende. 1900. No. 49. p. 839—849.)

Read, B. T., A case of puerperal septicaemia treated by anti-streptococcic serum. (Lancet. 1900. Vol. II. No. 24. p. 1725—1726.)

Rodet, A. et Zaïdmann, Injections intra-spléniques de bacilles d'Eberth et coli. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 37. p. 1007—1009.)

Sata, St., Ueber Fütterungspest und das Verhalten des Pestbacillus im tierischen Körper nach dem Tode des Organismus. II. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. 1900. Heft 1. p. 1—30.)

Schattenfroh, A. und Grassberger, R., Die Beziehungen der unbeweglichen Buttersäurebacillen zur Rauschbrandaffektion. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 50. p. 1733.)

Schtschegolew, Ueber einige Fälle von Diplokokkeninfluenza und anderen Diplokokkenerkrankungen. (Deutsche Medizinal-Zeitung. 1900. No. 99. p. 1169—1171.)

Seidl, C., Dados estatisticos applicaveis ao estudio etiologico da febre amarella. (Brazil Med. 1900. 1. Junio.)

Simon, F. B., Ueber die Einwirkung leukocytenhaltiger Flüssigkeiten auf Streptokokken. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 3, 4. p. 81—90, 113—122.)

Smart, Ch., The germ of yellow fever. (Philad. Med. Journal. Vol. VI. 1900. No. 16. p. 754—756.)

Spickenbaum, H., Ein Fall von Appendicitis actinomycotica. [Inaug.-Dissert.] gr. 8⁰. 28 pp. Kiel 1900.

Sticher, Die Bedeutung der Scheidenkeime in der Geburtshilfe. (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XLIV. 1900. Heft 1. p. 117—134.)

Strauss, Zur Frage des diagnostischen Wertes der Untersuchung auf die Gärungsintensität der Faeces (nach Schmidt). (Deusches Archiv für klinische Medizin. Bd. LXVIII. 1900. Heft 3/4. p. 383—386.)

Van der Scheer, A., Tho etiology of beri-beri. (Journal of Tropical Med. Vol. III. 1900. No. 28. p. 96—97.)

Verriest, Rapport sur la note manuscrite soumise par M. C. Pottiez intitulée: Recherches sur la bactério-microscopie de la coqueluche. (Bulletin de l'acad. roy. de méd. de Belgique. 1900. No. 9. p. 617—618.)

Wasdin, E., Toxicity versus septicity in the infectious pathogenic bacteria. (Med. News. Vol. LXXVII. 1900. No. 11. p. 444—448.)

Weyl, H., Sonnenschein und Infektionskrankheiten. (Archiv für physikalisch-diätetische Therapie. 1900. Heft 12. p. 316—317.)

Williams, E. G. H. and **Williams, M. H.,** Cerebro-spinal meningitis. (Journal of Tropical Med. Vol. III. 1900. No. 28. p. 83—85.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Bombe, A., Nur Kupfervitriol oder auch Kalk? (Gartenflora. Jahrg. IL. 1900. Heft 6. p. 153—155.)

Cavara, F., Di un nuovo Acarocecidio della Suaeda fruticosa osservato in Sardegna. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1900. No. 9. p. 323—325.)

Conference of the San José scale. (30. Ann. Rep. of the Entomol. Soc. of Ontario 1899. 1900. p. 3—14.)

Durand, E., L'acclimatisation de l'Oidium en France. (Vigne améric. 1900. No. 10. p. 302—305.)

Felt, E. P., Some effects of early spring applications of insecticides on truit trees. (Proceedings of the 12. Annual Meeting of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Department ot Agricult. Division of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 22—25.)

Fletcher, J., Injurious insects in Ontario during 1899. (30. Ann. Rep. of the Entomol. Soc. of Ontario 1899. 1900. p. 106—111.)

Grundner, F., Die Verwendung von Kupfersoda gegen die Kiefernschütte. (Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1900. Nov. p. 369—372.)

Holtz, Wilhelm, Beitrag zur Kenntniss der Baumflüsse und einiger ihrer Bewohner. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 4. p. 113—128. Mit 2 Tafeln und 6 Abbildungen.)

Lochhead, W., Notes on the economic aspect of the San José scale and its allies. (30. Ann. Rep. of the Entomol. Soc. of Ontario 1899. 1900. p. 14.)

Lochhead, W., Notes on some insects of coniferous shade trees. (30. Ann. Rep. of the Entomol. Soc. of Ontario 1899. 1900. p. 60—64.)

Lonay, A., Die Ammoniaksalze, besonders das Ammoniumsulfat als Mittel gegen Nematoden. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie. 1900. Nov. p. 967—968.)

Mc Dougall, R. S., Insect attacks in 1899. (Transactions of the Highland and Agricult. Soc. of Scotland. Vol. XII. 1900. p. 295—307.)

Orton, W. A., The wilt disease of cotton and its control. (U. S. Department ot Agriculture. Division of Vegetable Physiology and Pathology. Bulletin No. 27. 1900.) 8⁰. 16 pp. With 4 plates. Washington 1900.

Potter, M. C., On a bacterial disease of the turnip, Brassica Napus. (From the Proceedings of the Royal Society. Vol. LXVII. 1900. p. 442—459. With 6 fig.)

Schrenk, Hermann von, Two diseases of red cedar, caused by Polyporus juniperinus n. sp. and Polyporus carneus Nees. (U. S. Department of Agriculture. Division of Vegetable Physiology and Pathology. Bulletin No. 21. 1900.) 8⁰. 22 pp. With 3 fig. and plates I—VII. Washington 1900.

Sebastian, V., Les vendanges et la pourriture des raisins. (Moniteur vinicole. 1900. No. 83. p. 329—330.)

Trotter, A., Studi cecidologici. I. La cecidogenesi nelle alghe. (La Nuova Notarisia. Ser. XII. 1901. p. 7—19.)

Webster, F. M., The native home of San José scale. (30. ann. rep. of the entomol. soc. of Ontario 1899. 1900. p. 55—56.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Chamberlain, Lucia Sarah, Plants used by the Indians of Eastern North America. (The American Naturalist. Vol. XXXV. 1901. No. 409. p. 1—10.)

Chodat, R. et **Hoffmann-Bang, N. O.,** Les bactéries lactiques et leur importance dans la maturation du fromage. (Annales de l'Institut Pasteur. Tome XV. 1901. No. 1. p. 36—48.)

Clark, W. A., Alpine plants: Practical method for growing rarer and more difficult alpine flowers. Photographs by **Clarence Elliot.** Cr. 8⁰. $7^1/_2 \times 4^7/_8$. 116 pp. London (L. U. Gill) 1901. 3 sh. 6 d.

Effront, J., Les antiseptiques en distillerie. [Rapport fait au Congrès de chimie appliquée de 1900.] (Journal de la distillerie franç. 1900. No. 856. p. 509—513.)

Klar, Joseph und **Mende, Otto,** Bericht über die Kulturversuche im Jahre 1900. [Schluss.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 4. p. 100—103.)

Leclercq, Jules, Un arbre de vingt-deux siècles. (Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique. Classe des lettres. 1900. No. 7.) 8⁰. 4 pp. Bruxelles (Hayez) 1900.

Légier, Emile, Manuel de fabrication de l'alcool de betterave. 8⁰. II, 496 pp. Avec 117 fig. Paris (impr. Davy) 1901.

Meurer, W., Pflanzenbilder. Ornamental verwerthbare Naturstudien für Architekten, Kunsthandwerker, Musterzeichner pp. Serie II. Heft 1, 2. Fol. à 10 Tafeln. Dresden (Gerhard Kühtmann) 1901. à M. 6.—

Millardet, A., Un porte-greffe pour les terres sèches, compactes et pauvres, moyennement calcaires ou non calcaires (cabernet X, rupestris Ganzin. No. 33 A [1]). (Extr. de la Revue de viticulture. 1900.) 8⁰. 12 pp. 1 planche. Paris (impr. Levé) 1901.

Roy-Chevrier, J., Contribution à l'étude des hybrides producteurs directs. (Extr. de la Revue de viticulture. 1900.) 8⁰. 24 pp. Paris (imp. Levé) 1900.

Tournier, Ueber die reine Hefe. (Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Bd. XX. 1900. Heft 1/2. p. 9—12.)

Wenck, P., La fermentation pratique de la crème en diverses saisons. (Laiterie belge. 1900. p. 83—86.)

Wittmack, L., Der Gartenbau im Deutschen Reiche. [Schluss.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 4. p. 94—97.)

Varia:

Stendal, H., Die Pflanzen im Aberglauben. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 7. p. 79—81.)

Inhalt.

Referate.

Berichte gelehrter Gesellschaften.

The Royal Society, London.

Ausgegeben: 6. März 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 12. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg

Nr. 12. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1901.**

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Schmidle, W., Einige von Dr. Holderer in Centralasien gesammelte Algen. (Hedwigia. 1900. Beibl. p. 141.)

Dr. Holderer brachte von seiner Durchquerung Asiens Algen in Formol mit, die vom Verf. bearbeitet wurden. Leider bestand der Hypttheil des Materials aus sterilen *Spirogyra*- und *Zygnema*-Formen, die unbestimmbar waren. Dazwischen fanden sich einige andere Algen, die Verf. hier aufzählt. Darunter sind neu:

Rhaphidium polymorphum var. *asymmetricum* n. v. von Astüna und *Chlamydomonas Holdereri* von der Tarunibene.

Lindau (Berlin).

Jaczewski, A. v., Neue und wenig bekannte *Uredineen* aus dem Gebiete des europäischen und asiatischen Russlands. (Hedwigia. 1900. Beibl. p. 129. Mit 3 Fig.)

Verf. bespricht folgende Arten:

Puccinia songarica n. sp. wächst in der Mongolei auf Blättern von *Ranunculus songaricus* und ist zur Section *Leptopuccinia* zu stellen. Die compacten nicht stäubenden Sori unterscheiden die Art von den bisher auf *Ranunculus* bekannt gewordenen. — *P. bucharica* n. sp. auf Blättern von *Zoegea crinita* in Buchara. — *Uredinopsis Pteridis* Diet. et Holw. war bisher nur aus Californien bekannt und wurde auf *Pteris* im Gouvernement Perm, sowie in der Mandschurei gesammelt. — *Uredo Prosopidis* n. sp. auf *Prosopis stephanianae* in Transkaukasien. Wahrscheinlich gehört die *Uredo* zu einem *Uromyces*. — *Aecidium Paeoniae* Kom. auf *Paeonia albiflora* in Mandschurien gefunden. —

A. Caulophylli Kom. auf Blättern von *Caulophyllum thalictroides* var. *robusta* am Amur gefunden. — *A. Lipskianum* n. sp. auf *Cercis siliquaster* in Turkestan gefunden. — *A. Sedi* n. sp. auf *Sedum Selskianum* und *Aizoon* am Amur. Die Art gehört nicht zu *Endophyllum* und ist nahe verwandt mit *Aec. erectum* Diet. — *A. Adenophorae* n. sp. auf *Adenophora latifolia* am Amur. — *A. caspicum* n. sp. auf *Heliotropium europaeum* in Transkaspien. Der Pilz ist mit *Aec. Heliotropii europaei* Schroet. verwandt, steht aber auch dem *Aec. Heliotropii* Tr. et Gall. nahe. Das Verhältniss dieser 3 Arten zu einander bedarf weiterer Klärung.

Lindau (Berlin).

Magnus, P., Einige Bemerkungen zu Ernst Jacky's Arbeit über die Compositen bewohnenden *Puccinien* vom Typus der *Puccinia Hieracii.* (Hedwigia. 1900. Beibl. p. 147.)

Magnus hatte die Ansicht ausgesprochen, dass die Entwickelung parasitischer Pilze um so mehr sich zusammendrängt, je kürzer die Vegetationsperiode ist. Es treten deshalb in den höchsten Alpen autöcische *Uredineen*-Arten mit regelmässiger Aufeinanderfolge der Fruchtformen verhältnissmässig selten auf, häufiger dagegen *Brachy-* und *Mikro-Puccinia.* Gegen diese Theorie hatte Jacky einige Beobachtungen in's Feld geführt, auf die Verf. näher eingeht. Er sucht die Einwände durch Anführung zahlreicher Beobachtungen abzuschwächen und benutzt die von Jacky citirten Beispiele sogar zu seinen Gunsten.

Zum Schluss kommt er auf den Werth der Impfversuche als Kriterien für Abtrennung zu sprechen. Was er hier über die verschiedenen Umstände, von denen der Impferfolg abhängt, sagt und wie er sich über den Werth negativer Versuche ausspricht, dürfte wohl allgemeine Billigung finden.

Lindau (Berlin).

Komarov, W. L., Ueber *Pucciniostela Clarkiana* (Barcl.) Tranz. et Kom. (Hedwigia. 1900. Beibl. p. 121.)

Zur Beschreibung Dietels von *Pucciniostela Clarkiana* giebt Verf. aus eigenen umfassenden Beobachtungen einige Ergänzungen und Berichtigungen. Die Gattung ist merkwürdig wegen ihrer zweierlei, verschieden gestalteter Teleutosporen. Die Entwickelung verläuft folgendermassen:

Anfang Juni erscheinen auf Stengeln und Blättern der Astilbe die Pykniden und die Aecidien; letztere sehen einem Caeoma ähnlich und rufen oft Hypertrophisen hervor. Gegen Ende Juni verstauben die Aecidiosporen und dieselben Hyphen beginnen zweizellige Sporen zu bilden, die anfänglich zu kleinen Säulchen verklebt sind. Das sind die Sommerteleutosporen. Ende treten dann Mitte August neue wachsartige Sori auf, die vielzellige nicht verstäubende Teleutosporen bilden. Diese überwintern und keimen erst im Frühling aus.

Lindau (Berlin).

Hiratsuka, N., Notes on some *Melampsorae* of Japan. III. Japanese species of *Phacopsora.* (Botanical Magazine. Tokyo 1900. p. 87. Mit Taf. III.)

Phacopsis wurde von Dietel auf *Melampsora punctiformis* Barcl. et Diet. begründet Die Gattung wird durch die mehrschichtigen, fest verwachsenen, linsenförmigen Teleutosporensori charakterisirt. Aus Japan sind 2 Arten bekannt, von denen Verf. eine genaue Beschreibung giebt.

Ph. Ampelopsidis Diet. et Syd. besitzt Uredo- und Teleutosporen und findet sich auf *Ampelopsis heterophylla*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Vitis Coignetiae*, *V. flexuosa* und *V. vinifera*. *Ph. Ehretiae* (Barcl.) Hirats. besitzt Pykniden, Uredo- und Teleutosporen und wurde bisher nur auf *Ehretia acuminata* beobachtet. Während die erste Art auf Japan beschränkt ist, erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der letzteren bis Indien.

Lindau (Berlin).

Freeman, E. M., A preliminary list of Minnesota *Erysipheae.* (Minnesota Botanical Studies. Vol. II. Pt. IV. 1900. p. 423.)

Verf. weist 19 Arten in Minnesota nach, davon *Sphaerotheca* mit 3, *Erysiphe* mit 5, *Uncinula* mit 3, *Phyllactinia* mit 1, *Podosphaera* mit 1 und *Microsphaera* mit 6 Arten. Wichtig ist an der Liste die vollständige Aufzählung der beobachten Nährpflanzen.

Lindau (Berlin).

Komarov, W. L., Diagnosen neuer Arten und Formen, sowie kritische Bemerkungen zu bekannten Arten, welche in Jaczewski, Komarov, Tranzschel, „Fungi Rossiae exciccati (Fasc. VI u. VII. 1899) herausgegeben worden sind. (Hedwigia. 1900. Beiblatt. p. 123.)

Eine Anzahl von Arten sind mit Bemerkungen über Sporenmaasse, Verbreitung etc. versehen. Neu sind:

Tuburcinia Clintoniae Kom. auf Blättern von *Clintonia canadensis*, *Puccinia Dioscoreae* Kom. auf Blättern und Früchten von *Dioscorea quinqueloba*, *Coleosporium Perillae* Kom. auf Blättern von *Perilla ocymoides*, *C. Phellodendri* Kom. auf Blättern von *Phellodendron amurensis*, *Pucciniastrum Coryli* auf Blättern von *Corylus heterophylla*, *Triphragmium clavellosum* Berk. f. *asiatica* Kom. auf Blättern von *Aralia mandschurica*, *Aleuria bicucullata* Boud. f. *rossica* Rehm auf Sandboden, *Phyllachora Physocarpi* Jacz. auf Blättern von *Physocarpus amurensis*, *Cystopus Tragopogonis* (Pers.) f. *Sweertiae* Jacz. auf *Sweertia connata*, *Pucciniastrum Potentillae* Kom. auf Blättern von *Potentilla fragarioides*, *Thecapsora Rubiae* Kom. auf Blättern von *Rubia cordifolia*, *Pseudopeziza Komarovii* Jacz. auf derselben Nährpflanze, *Melasmia Lonicerae* Jacz. auf Blättern von *Lonicera*-Arten, *Didymaria Chelidonii* Jacz. auf Blättern von *Chelidonium uniflorum*, *Cercospora Cladrastidis* Jacz. auf Blättern von *Cladrastis amurensis*.

Lindau (Berlin).

Salmon, Ernest, S., *Bryum* (*Rhodobryum*) *formosum* Mitt. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. No. 453. p. 329—330. Plate 413.)

Verf. giebt eine genaue Diagnose von *Bryum* (*Rhodobryum*) *formosum* Mitt., welches von J. S. Gamble in Indien, Nilghiris,

Sispara, 7000 Fuss, November 1883, gesammelt wurde. Die Art ist nahe verwandt mit *B. Wightii* Mitt., unterscheidet sich aber durch die honiggelbe Farbe des oberen Theiles der Stämmchen und Sprosse und den nicht zurückgerollten Blattrand.

Paul (Berlin).

Velenovský, J., Bryologische Beiträge aus Böhmen im Jahre 1899—1900. (Sitzungsberichte der böhmischen Kaiser Franz Josefs-Akademie für Wissenschaft, Litteratur und Kunst. Cl. II. Jahrgang IX. No. 28. p. 1—14. Vorgelegt den 15. Juni 1900.) [Böhmisch.]

In der vergangenen bryologischen Saison unternahm der Autor nebst vielen kleineren Excursionen in die Umgebung Prags auch drei grössere Forschungsreisen nach Wittingau, in's Cenomansandsteingebiet nächst Tupadly und in das Waldgebiet (Písek 668 m. s. m.) nächst Jinec und Čenkov. Prof. Velenovský schildert weiter die Vegetationsverhältnisse des südböhmischen Teichgebietes um Wittingau mit besonderer Rücksicht auf die Phanerogamen und *Hepaticae*, wie dieselben mit den Laubmoosen zur Entwickelung der dortigen Pflanzenformation beitragen.

In dieser Publication beschreibt Autor zwei neue Arten und zwar:

Eurynchium calcareum Vel. l. c. 9: Sehr verwandt mit dem *E. Schleicheri* Hedw., aber um die Hälfte kleiner (noch kleiner als *Eur. praelongum* und *Brachythecium velutinum*). Die Aeste aufrecht, bäumchenartig, büschelig, aufsteigend (nicht kriechend, wie bei *E. praelongum*), die Aestchen gerade, dicht dachziegelförmig beblättert, die Stengelblätter aufrecht, länglich-eiförmig, kurz zugespitzt, die Astblätter schmal-lanzettlich, allmählich zugespitzt. (*E. Schleicheri* hat überall breit-eiförmige bis eirundliche, auf der Spitze abstehende Blätter). Die Blattzellen schmäler und dichter als bei *E. Schleicheri.* Die ganze Pflanze bildet dichte, ausgebreitete, nicht hohe Ueberzüge auf Silurkalksteinfelsen bei St. Jvan, Srbsko, Lodenice, Karlstein und Tetín im Berounkathale und auf Plänerkalk in den Strahover Kalksteinbrüchen bei Prag. Im Uebrigen ist *E. calcareum* Vel. von dem *E. Schleicheri* nicht verschieden (die Rippe ohne Dorn unter der Spitze endend). *E. Schleicheri* wächst aber auf Kalkboden, jedoch niemals auf Felsen.

Plagiothecium stoloniforum Vel. l. c. p. 10 (*P. neckeroideum* Vel. Mechyčeské 324 (1897) non Br. eur.) Im September 1899 sammelte Velenovský wieder diese merkwürdige Art auf Torfboden nächst Mažice und Borkovice bei Veselí an der Lužnice. Es wächst hier sehr häufig und überzieht die Wände des Torfstichs, wo es sich dicht an den Torfboden andrückt und reichlich fructificirt. Zur Zeit, wo der Autor die Pflanze sammelte, waren die Kapseln gerade reif. Sie sind deutlich glatt, fast gerade und regelmässig wodurch sich schon *P. stoloniferum* von grossen Formen des *P. silvaticum* De Not. und *P. denticulatum* Dill. unterscheidet. Die stark glänzende Pflanze kann mit keiner der genannten Arten confundirt werden; sie unterscheidet sich nämlich von allen durch die ungemein (bis 7 cm) langen, fadenförmigen Ausläufer, welche mit kleinen, bleichen Blättchen bedeckt sind. Diese Ausläufer beenden regelmässig die beblätterten Aeste und verwandeln sich auf dem Ende wieder in einen breitblättrigen Absatz. Auch aus dem Grunde des Rasens kommen solche fadenförmige Ausläufer hervor. Die Blätter sind überall in der oberen Hälfte querwellig. Alle diese Eigenschaften entsprechen am meisten dem *P. neckeroideum* Bryol. eur., als welche Velenovský diese neue Art l. c. bestimmte. *P. neckeroideum* ist aber grösser, mit kleineren Ausläufern und ist eine endemische Alpenpflanze, welche überall in den Klüften der Schiefer- und Gneisfelsen von 1200 m wächst und selten fructificirt. Unsere Pflanze nähert

sich mehr dem *P. undulatum* L., während *P. stoloniferum* mehr dem *P. silvaticum*. Weiter beschreibt der Autor folgende neue Varietäten: *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. var. *fenestratum* Vel. l. c. 5. Die Peristomzähne dünner, auf dem Rande schräg, an den Spitzen kreuzig, unten mit 1—2 Löchern in der Mitte. Zwischen den Zähnen sind überall feine Wimpern bemerkbar. Die Blätter etwas breiter und stumpfer. Diese Varietät bildet einen Uebergang zwischen dem gewöhnlichen *O. cupulatum* und *O. perforatum* Limp. (Laubm. 51), welches aber Venturi (Husnot, Muscol. gall.) als Varietät zum *O. urnigerum* Myr. zieht. St. Prokop, bei Prag.

Eurynchium velutinoides Bruch. var. *enervum* Vel. l. c. 9. Die Aeste oval-cylindrig, die Blätter kleiner. eiförmig, sehr hohl, kurz zugespitzt, die Rippe an der Basis sehr kurz, einfach oder doppelt. Uebrigens habituell wie die typische Pflanze. Plänerkalk bei Wildenschwert 1895.

Amblystegium radicale P. B. var. *sudedicum* Vel. l. c. 10. Die Blätter ganzrandig (oder selten hier und da mit kleinen Zähnchen) entweder vollständig rippenlos, oder mit einer kleinen Rippe an der Basis. Fein und gelblich-braun. Die normale Pflanze hat die Rippe erst in der Hälfte oder bei $^3/_4$ der Blattlänge. Riesengebirge, auf der Elbwiese leg. Vilhelm 1899.

Neu für Böhmen sind folgende Arten resp. Varietäten: *Eurynchium Tommasinii* Sendl. v. *fagineum* Müll. (Lodenicer Thal bei Beroun); diese Pflanze hält der Verf. für vollständig verschieden von dem, früher auch noch nicht in Böhmen bekannten *E. germanicum* Grebe. (In den Klüften der feuchten Sandsteinfelsen oberhalb Tupadly nördlich von Mělník) (Vide auch Husnot, Muscol. gall. 328). Diese Pflanze gehört zu den interessantesten Entdeckungen, die in neuerer Zeit in Böhmen gemacht worden sind. *E. cirrosum* Schwägr. v. *Funkii* Mol. (Auf Granit im Kessel, im Riesengebirge c. 1430 m s. m leg. J. Vilhelm). Bisher nur aus den Alpen und der Tatra bekannt. *Hypnum Richardsoni* Mitten (Hurkenthal im Böhmerwalde). Auch eine nordisch-glaciale Art! *H. dilatatum* Wils. (Riesengebirge, hier auch Limpricht, Böhmerwald), *H. falcatum* Brid. (Riesengebirge).

Von neuen Standorten mögen hervorgehoben werden:

Dicranella humilis Ruthe (Skuč, leg. Kalenský), *Fissidens Arnoldi* Ruthe (Hlinsko, leg. Kalenský), *Ditrichum vaginans* Hmpe (Riesengebirge bei der Riesenbaude, leg. Kalenský). Der Verf. hält mit Lindberg diese Art für eine sterile Form des *D. vaginans*. *Pottia lanc.* v. *stenocarpa* Velen. (oberhalb Schmichov), *P. Heimii* Hedw. (Modřaner Schlucht bei Prag), *Trichostomum pallidisetum* Müll. (Lodenicer Thal, fruchtend), *Barbula simosa* Wils. (Koda, häufig), *Orthotrichum Sardagnanum* Vent. (Koda nächst Beroun), *Mnium riparium* Mitt. (Vorlík im oberen Moldauthale), *Meesea Albertinii* Br. Sch. (Auf Torfboden nächst Mažice bei Veselí a. d. Lužnice), *Philonotis Arnellii* Husnot (mehrfach), *Plagiothecium Ruthei* Limp. Vraniskála bei Zdice, St. Veit bei Wittingau), *Hypnum Vaucheri* Lesqu. (mehrfach). Wie in den vorigen Publicationen des Verf., werden auch in dieser die gemeinen Arten nicht aufgezählt.

Podpěra (Prag).

Miyake, K., On the starch of ever-green leaves and its relation to carbon in assimilation during the winter. [Preliminary note.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIV. 1900. No. 158. p. 44 sq.)

In Europa ist im Allgemeinen die Ansicht verbreitet, dass die chlorophyllhaltigen Zellen während des Winters ihre Assimilationsfunctionen einstellen und ihre Stärke gänzlich verlieren; so verschwindet dieselbe nach Mer („De la constitution et des fonctions des feuilles hivernales“ in Bulletin de la Société botanique de France. Vol. XXIII. 1876) bei manchen immergrünen Blättern Ende October, um im März wieder zu erscheinen; selbstverständlich wird dieses Verhalten je nach Art der Pflanze sowie nach localen Ein-

flüssen und Witterungsverhältnissen ausserordentlichen Schwankungen unterworfen sein und damit werden diese allgemein gehaltenen Angaben entsprechend geringen Werth haben.

Schulze (über Reservestoffe in immergrünen Blättern, Flora 1888) untersuchte über hundert verschiedene Arten und fand unter den Gymnospermen Stärke lediglich bei *Gnetum gnemon* L., unter den Angiospermen nur bei *Viscum album* L. und *Evonymus japonicus* Thbg., wo sich etwas Stärke im Mesophyll der Blätter vorfand. Vor 4 Jahren veröffentlichte gleichfalls in der Flora B. Lidforss seine Untersuchungen (Zur Physiologie und Biologie der immergrünen Flora), wobei er nach Prüfung mehrerer (!) immergrüner Pflanzen zu dem Schlusse kam, dass alle grünen Pflanzenzellen im Winter gänzlich frei von Stärke waren. Es ist ein in manchen botanischen Kreisen seit mehr als einem halben Säculum beliebtes Verfahren, dass man etwa ein halbes Dutzend Pflanzen oder auch noch ein paar weniger untersucht und daraufhin ohne Bedenken ganz allgemeine Schlüsse zieht, wobei die Existenz der anderen höheren Gewächse — von denen man möglichst wenige zu kennen trachtet — gründlich und gewissenhaft ignorirt wird. Im Resultate beginnt dann der Satz typisch: „Die Pflanze . . . . "

Auf einen wesentlich anderen Standpunkt stellte sich der Verf., bezw. Miyoshi, auf dessen Veranlassung er dieser Frage näher trat. Arthur Meyer (Ueber die Assimilationsproducte der angiospermen Pflanzen in Botan. Ztg. 1885), A. F. W. Schimper (Ueber die Bildung und Wanderung der Kohlehydrate in den Laubblättern. Bot. Ztg. 1885), sowie Brown und Morris (Chemistry and physiology of the foliage leaves in Journal of Chemical Society, London 1893) haben nachgewiesen, dass nicht die gesammte Menge der Assimilationsproducte in Form von Stärke erscheinen muss; die Blätter mancher Pflanzen enthalten wenig oder gar keine Stärke zu einer Zeit, wo der Assimilationsprocess vor sich geht. Bei der Mehrzahl der untersuchten Pflanzen lässt sich im Falle der Assimilationsthätigkeit auch die Bildung von Stärke in den Chloroplasten nachweisen; so dass immerhin das Vorhandensein von Stärke ein sicheres Criterium für die Assimilationsthätigkeit bildet. Verf. wandte demnach seine Aufmerksamkeit zunächst der Frage zu, ob im Winter in immergrünen Blättern sich überhaupt Stärke findet, und dann, ob eventuell aufgefundene Stärke ein frisches Assimilationsproduct bildet, oder aber schon vor Beginn des Winters entstanden und in den Blättern nur aufgespeichert war. Seine Ergebnisse fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

Der Stärkegehalt immergrüner Blätter differirt zu gegebener Zeit sehr je nach der Species der Pflanze. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass Monocotylen weniger Stärke enthalten als Dicotylen, Gymnospermen und Pteridophyten, bisweilen sogar überhaupt keine.

Die Abnahme der Stärke erreicht ihr Minimum Ende Januar, worauf von Ende Februar ab die Stärkemenge wieder zunimmt.

Die Blätter vieler immergrüner Gewächse, speciell in Tokyo, auch an anderen Standorten des mittleren und südlichen Japans, besitzen während der kältesten Winterzeit mehr oder weniger

Stärke im Chlorophyll; geringer ist die Anzahl der Arten, bei denen sie gänzlich fehlt.

Die Stärke wird während des Winters durch Assimilation gebildet, der Process geht allerdings nur schwach vor sich; zugleich findet auch der Transport der gebildeten Stärke innerhalb des Pflanzenkörpers statt.

Bei vielen Arten nimmt die in den Schliesszellen der Tüpfel enthaltene Stärke ab oder verschwindet sogar gänzlich, während einige wenige Arten eine ziemliche Menge den Winter über führen.

Die Blätter vieler immergrüner Arten des nördlichen Japan verlieren meistens die im Mesophyll und den Spaltöffnungsschliesszellen vorhandene Stärke, während einige wenige Arten eine ganz geringe Stärkemenge behalten.

Der Stärkegehalt immergrüner Blätter ist im Allgemeinen im Frühjahr ein reichlicherer als im Spätsommer oder Frühherbst.

Die von Lidforss herrührende Angabe, dass Calciumoxalatkrystalle während des Winters gänzlich fehlten, konnte nicht bestätigt werden.

Wagner (Wien).

Anheisser, Roland, Ueber die aruncoide Blattspreite. Ein Beitrag zur Blattbiologie. [Inaugural-Dissertation Jena.] 8⁰. 35 pp. München 1900.

Verf. ging von der Frage aus: Zeigen Blätter, die in ihrem äusseren Aussehen ziemlich übereinstimmen und unter ähnlichen Bedingungen in der Natur auftreten, auch gleiche anatomische Verhältnisse in ihrem inneren Bau, selbst wenn sie Pflanzen aus gänzlich verschiedenen Verwandtschaftskreisen angehören? Die Beantwortung der Frage wurde an der Hand der Vertreter der heimischen Flora zu lösen versucht; ausländische Formen wurden nur insoweit herangezogen, als sie im lebendigen Zustande zugänglich waren und auffallend schöne Beispiele für einzelne Verhältnisse abgaben.

Verf. beschäftigte sich genauer mit dem aruncoiden Blatttypus, d. h. dem einzelnen Foliolum des gefiederten Blattes von *Aruncus* und anderer Gewächse. Der aruncoide Typus zeigt gesägten Rand und craspedodromen oder doch annähernd craspedodromen Verlauf der Nerven. Die Länge des Blattstieles kann man im Durchschnitt als mittellang bezeichnen, sitzende Blätter kommen kaum vor.

Zunächst werden die krautartigen Gewächse dieser Sippe betrachtet, dann die Holzgewächse untersucht, bei denen viele Arten zum aruncoiden Typus neigen, wenn auch nur wenige die Spreiten scharf aruncoid ausgebildet zeigen.

Was die Spaltöffnungen anlangt, so scheinen die Beziehungen zwischen Spaltöffnungstypus und aruncoider Spreitenbeschaffenheit nur lockere zu sein, unverkennbar aber steht die Vertheilung der Stomata über die Blattfläche im Zusammenhange mit der Blattform. Man kann darauf hinweisen, dass die Pflanzen mit

aruncoiden Blattspreiten vornehmlich Bewohner schattiger Orte sind, und dass mit dem Auftreten von Spaltöffnungen auf der Blattoberseite zugleich häufig eine grössere Dicke der Blattspreite verbunden ist.

Bei der Untersuchung über die mechanischen Verhältnisse zeigte es sich, dass die aruncoiden Spreiten zum weitaus grössten Theile zu den dünnsten der einheimischen Flora gehören; durch beträchtliche Dicke zeichnen sich nur die an recht sonnigen Standorten zur Entfaltung gekommenen Spreiten aus.

Zwischen Blattdicke und Stärke der Wellung der Spreite besteht insofern ein Zusammenhang, als diese mit zunehmender Dicke des Blattquerschnittes schwächer wird. Schattenblätter derselben Art lassen die Wellung stärker werden als ihre Sonnenblätter.

Die Verzahnung muss dazu beitragen, die Festigkeit in tangentialer Richtung zu erhöhen, und, falls ein Einreissen vom Rande hier eintritt, wird der Widerstand gegen weiteres Eindringen des Risses bei den Zellformen der *Aruncoiden* grösser sein, als wenn die Zellen ebenwandig wären. Der gesägte Blattrand findet sich namentlich bei zarten dünnen Spreiten; beim Aneinanderstossen der durch Wind oder anderweitige Ursachen in unsanfte Berührung gekommenen Blattspreiten müssen die Blattzähne gewissermaassen als Puffer dienen.

E. Roth (Halle a. S.).

De Vries, Hugo, *Othonna crassifolia.* (Botanisch Jaarboek uitgegeven door het kruidkundig Genootschap Dodonaea te Gent. Twaafde Jaargang. 1900. p. 20—39.)

Verf. hat seit 1895 die vom Kap der guten Hoffnung stammende, mit *Senecio* und *Calendula* verwandte Composite *Othonna crassifolia* Harv. cultivirt und einerseits die Variabilität ihrer Blätter und ihres ganzen Habitus, andererseits die Variation ihrer Strahlenblüten studirt. Seine Exemplare stammen von einem einzigen Exemplar ab, das er aus Paris mitnahm und durch Theilung vervielfältigte (Samen hat er nicht erzielt) und aus dem er gegen hundert Stöcke bis zum October 1899 erzog. Ende 1897 hatte er die Culturen in 2 Serien vorgenommen. Die eine brachte er in 6 Töpfe mit sandigem, gut durchlüftetem und gut gedüngtem Boden, die das ganze Jahr im Glashaus blieben, gut belichtet waren und so trocken als möglich gehalten wurden, während die andere im Sommer im Freien in feuchter Gartenerde gehalten und nur im Winter in's Glashaus gebracht wurde. Die Culturen blieben bis zum October 1899 in dieser Weise getrennt. Die Anregung zu dieser Trennung gaben die interessanten Untersuchungen von Gaston Bonnier über den Einfluss des Alpenklimas auf die Entwickelung und anatomische Structur einer grossen Anzahl von Pflanzenarten. Bonnier hatte gleichfalls durch Theilung je eines Individuums Exemplare gezogen, die er zur Hälfte in der Tiefebene, zur Hälfte in den Alpen weiter cultivirte und konnte so die directe Einwirkung

der beiden Klimate studiren, unabhängig von individueller Variation. Die Belichtung und die trockene Luft der Alpen gaben den Pflanzen eine dichte Structur und eine erhöhte Activität des Assimilationsapparates. Gleich ausgesprochen war der Unterschied bei den Exemplaren der *Otthonna crassifolia* bei der Trockencultur und der Freilandcultur. Nach zweijähriger Cultur im Glashaus zeigten die Pflanzen lange, dünne, holzige und wenig verzweigte Stengel. Sie hingen rings um den Topf 30—50 cm herab, ihre Blüten waren klein (ca. 12 mm), cylindrisch, etwa den dritten Theil so breit als lang, blassgrün, röthlich oder an den Enden roth punktirt oder gestreift, oft zu Rosetten von je 10—20 Blättern vereinigt. Die Gartenexemplare hatten einen ganz anderen Habitus. Sie waren reich verzweigt, mit grossen, cylindrischen, intensiv grünen Blättern versehen; von üppigerem, schnellem Wachsthum. Die Blätter erreichten im Mittel 21 mm Länge und bildeten keine Rosetten. Der Habitus glich mehr den *Crassulaceen*, z. B. *Sedum*. Auch die Zahl der Randstrahlen zeigte in beiden Culturen ein verschiedenes Variationspolygon. Die Zahlen der Randstrahlen variirten bei den Freilandexemplaren um 13 mit den Extremen bei 9 und 16. Das Variationspolygon folgte der vom Ref. aufgefundenen Regel. Die Glashauspflanzen hatten im Mittel nur 12 Strahlenblüten mit Schwankungen zwischen 9 und 14. Die Trockenheit hatte daher nicht nur Zahl, Grösse und Chlorophyllbildung der Blätter verringert, sondern auch ein Herabgehen der Strahlenzahlen unter die Normalzahl bewirkt.

Ludwig (Greiz).

Fritsch, Carl, Ueber den Werth der Rankenbildung für die Systematik der *Vicieen*, insbesondere der Gattung *Lathyrus*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 11. p. 389—396.)

Verf. wirft die Frage auf: 1. Ist wirklich die Rankenbildung für die systematische Gruppirung der *Vicieen* von so grosser Bedeutung, dass es berechtigt erscheint, auf Grund des Fehlens der Ranken eigene Gattungen oder Untergattungen aufzustellen? 2. Sind diese so gewonnenen Gattungen oder Sectionen natürliche monophyletische Verwandtschaftskreise, stehen also die rankenlosen Arten untereinander phylogenetisch näher, als irgend welchen rankenbildenden Arten?

Döll (1843) hat schon darauf hingewiesen, dass die Rankenbildung bei den *Vicieen* nicht als Gattungsmerkmal verwendet werden könne und trennte die Gattungen *Lathyrus* und *Orobus* nach der Beschaffenheit des Griffels. Die Arten mit gedrehtem Griffel fasste er zur Gattung *Lathyrus*, die übrigen zu *Orobus* zusammen. *Lathyrus Aphaca* L., *pratensis* L., *palustris* L. wurden daher trotz ihrer Wickelranken zu *Orobus* gezogen. Fünf Jahre später publicirte Godron in der „flore de France. I." von Grenier und Godron eine neue Eintheilung der Gattung *Lathyrus* (+ *Orobus*), welche die natürlichste unter allen anderen später oder

früher aufgestellten ist. Er unterscheidet 6 Sectionen. Drei derselben (*Clymenum*, *Aphaca* und *Nissolia*) zeichnen sich durch die Reduction der Blätter zu Phyllodien und Ranken aus, die anderen drei aber unterscheidet er namentlich nach der Beschaffenheit des Griffels, und zwar gehören zur Section *Cicercula* monocarpische Arten mit gedrehtem, aber gerade vorgestrecktem Griffel, zu *Eulathyrus* perennirende Arten mit gedrehtem, aufsteigendem Griffel und zu *Orobus* Arten mit ungedrehtem Griffel. In letzterer Section werden nun rankenbesitzende und rankenlose Arten nebeneinander angeführt. Boissier rechnet nun in seiner „Flora orientalis" die Arten ohne Ranken zur Gattung *Orobus*, die mit Ranken versehenen zur Gattung *Lathyrus*. Taubert hat nun schliesslich in Engler und Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien. III. die Gattung *Lathyrus* willkürlich gespalten in die Section *Archilathyrus* (mit Ranken) und die Section *Orobus* (ohne Ranken). Die sechste Unterabtheilung Taubert's *Orobastrum* ist mit *Orobus* zu vereinigen. Die ersten 5 Unterabtheilungen decken sich völlig mit den oben erwähnten 5 ersten Sectionen Godron's.

Verf. untersucht nun die muthmasslichen Beziehungen der sechs Artengruppen der „Gattung *Orobus*" zu rankentragenden *Lathyrus*-Arten. I. Serie *Lutei* (Gruppe des *Orobus luteus* L.) In diesem Formenkreise ist eine einzige Art rankentragend: *Lathyrus Davidii* Hance 1871 von Peking. Ferner wurde von Rouy 1899 in den französischen Alpen (bei Gap) eine rankenbesitzende Form des *Orobus occidentalis* (Fisch. et Mey.) entdeckt. II. Serie *Verni* (Gruppe des *Orobus vernus* L.). In diesem Formenkreise sind keine Beziehungen zu rankentragenden „*Lathyrus*"-Arten bekannt. III. Serie *Hirsuti* (Formenkreis des *Orobus hirsutus* L.) *Orobus hirsutus* steht sicher dem *Lathyrus pratensis* L. sehr nahe. Die Rankenbildungen bei letzterer Art sind unconstant und können sogar ganz fehlen. So fand Beck in Südbosnien eine rankenlose Form des *Lathyrus pratensis* L. Ausserdem besitzt die Post'sche Varietät *angustifolius* des *Orobus hirsutus* Blätter, die in eine rankenartig gekrümmte, 3—6 mm lange Spitze endigen. Daraus wird ersichtlich, dass *O. hirsutus* viel näher *Lath. pratensis* L., als *L. palustre* L., *maritimus* Big. und *tuberosus* L. steht. IV. Serie *Nigri* (Formenkreis des *Orobus niger* L.). Auch von *O. niger* wurden Exemplare bekannt, die rankenförmige Krümmungen der Blattspitze zeigen, z. B. Exemplare aus Russland, die von Petunnikow gesammelt wurden. V. Serie *Tuberosi* (Formenkreis des *Orobus tuberosus* L.). *O. tuberosus* ist mit *Lathyrus paluster* L. verwandt, da beide verlängerte, dünne Wurzelstöcke, geflügelte Stengel etc. besitzen und in Europa die gleiche Verbreitung haben, wohl aber verschiedene Standorte einnehmen.

VI. Serie *Albi* (Formenkreis des *Orobus Pannonicus* Jacq.). Hier sind nahe Beziehungen zu rankenartigen Arten nicht bekannt, rankentragende Individuen nicht gesehen worden. Der Formenkreis schliesst sich aber eng an den vorigen und in Folge dessen auch an *Lath. paluster* an.

Aehnlich wie in Europa liegen die Verhältnisse in Nordamerika. Im Formenkreis des *Lathyrus ornatus* und des *L. polymorphus* Nutt. finden sich rankentragende und rankenlose Individuen. *Lathyrus inconspicuus* L. ist rankentragend, die Varietät *stans Visiani* hat aber keine Ranken und hat solche in der Cultur nie angenommen. Ueberdies findet man in Herbarien alle möglichen Uebergänge zwischen rankenlosen und an Ranken reichen Exemplaren. Analoges findet sich bei dem verwandten *L. sphaericus* Retz. *Lathyrus maritimus* Big. ist im hohen Norden fast rankenlos, in südlicheren Gegenden aber besitzt er gut ausgebildete Ranken. Auch *L. blepharicarpus* Boiss. zeigt mitunter gar keine Ranken. Die zu Döll's Section *Eulathyrus* gehörenden *L. trachycarpus* Boiss., *L. nervosus* Boiss. und *L. roseus* Stev., durchwegs rankenlose Arten, zeigen grosse Verwandtschaft zu den rankentragenden Arten *L. odoratus* L., *L. angustifolius* (Roth) und *L. rotundifolius* Willd. Alle diese Gründe sprechen dafür, dass diese Rankenbildung „nur zur Unterscheidung von Arten, nicht aber für höhere Verwandtschaftskreise zu verwenden" ist.

Zum Schluss entwirft uns Verf. ein muthmaassliches Bild der phylogenetischen Beziehung der oben genannten sechs Godron'schen Sectionen der Gattung *Lathyrus*. *Orobus* steht dem Urtypus am nächsten, weil von dieser Section Beziehungen zu allen anderen vorhanden sind und weil *Vicia* dieser Section viel näher steht, als einer anderen. Die Gruppe *Cicercula* scheint von *Eulathyrus* zu den einjährigen *Orobus*-Arten hinüberzuleiten. Die *Nissolia*-Gruppe schliesst sich an die einjährigen Arten der Gruppe *Orobus* an. Die Section *Clymenum* erinnert an die Section *Nissolia* durch die zu Phyllodien ausgebildeten unteren Blätter, weicht aber durch Schwielen am Grunde der Fahne ab. Die *Aphaca* - Gruppe ist wohl mit der Artengruppe des *Lathyrus pratensis* L. verwandt.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Franchet, A., Les *Scrofularinées* de la Chine, dans l'Herbier du Muséum de Paris. (Bulletin de la Société Botanique de France. Vol. XLVII. 1900. p. 10 ff.)

Verf. theilt hier ein Supplement zu der 1890 im Index florae Sinensis erschienenen Bearbeitung der chinesischen *Scrophulariaceen* mit. Im vergangenen Decennium des laufenden Jahrhunderts wurde ein grosses Material gesammelt, von dem nur sehr wenig bisher bearbeitet wurde; so einiges von den Collectionen Delavay, Farges und Soulié; andere Sammlungen, wie die von Bodinier, Ducloux und Mussot, harren noch der Bearbeitung. Verf. beschränkt sich hier auf die Aufzählung derjenigen Arten, die in der chinesischen Flora von Hemsley und Forbes nicht beschrieben bezw. aufgeführt sind.

Verbascum Thapsus L. findet sich in Yünnan und Su-tschuen; eine im Himalaya von Kaschmir bis Butan verbreitete Art, zeigt sie sich in der typischen Form auch in China; Hooker hat bekanntlich in der Flora of British India des *Verbascum thapsiforme* Schrad. als Varietät zu *V.*

Thapsus L. gestellt; Verf. bezeichnet die Arten indessen als deutlich getrennt, und hat noch kein aus Ostasien stammendes Exemplar von *V. thapsiforme* Schrad. gesehen; vielleicht ist sogar das *V. Thapsus* L. nur dort eingeschleppt. *Linaria tibetica* sp. nov. aus Su-tschuen in Westchina (Soulié. No. 475, 505), eine einjährige, der *L. turiatica* Turcz. nahestehende Art aus der Section *Linariastrum*. *Scrophularia microdonta* sp. n. aus der Section *Scorodonia*, steht der *Scr. aquatica* nahe, und wurde von Farges in Su-tschuen gesammelt, ebenso wie die der nämlichen Section angehörende *Scrophularia Fargesii* n. sp, eine Art vom Habitus der *Scr. peregrina*; sie wird ihrer knolligen Wurzel wegen, die officiell ist, cultivirt (Farges, No. 426). *Scrophularia* (*Scorodonia*) *yunnanensis* sp. nov., in Yünnan „in silvis ad collum Koua-la-po alt.“ 3000 m. von Delavay gesammelt (n. 2167), ebenso später „ad Kichan prope Ta-pin-tze“ steht der *Scr. Henryi* Hemsl. nahe. *Scr. nodosa* L., die sich fast in ganz Europa, Sibirien und Nordamerika findet, kommt in einer sehr reichblütigen Form auch in Yünnan vor (Delavay, n. 96): „son inflorescence est en grappe de cymes très étroite et très allongée; elle ne diffère en rien du reste des spécimens européens.“ *Scroph.* (*Scorodonia*) *Mandarinorum* sp. nov. aus Yünnan (Delavay, n. 2396), habituell der *Scr. canina* ähnlich, erinnert bezüglich der Form der Kelchzähne an die *Scr. elatior* Bth. aus dem Himalaya. *Scroph.* (*Scorodonia*) *spicata* sp. nov. vom Berge Yang-in-chan (3000 m) in Yünnan (Delavay, n. 2364) erinnert durch ihre aus sitzenden Cymen bestehende Inflorescenz an *Scr. Oldhami*. *Scroph.* (*Scorodonia*) *diplodonta* sp. nov. in Yünnan von Delavey, unter n. 2334 bei 3200 m Meereshöhe gesammelt, scheint unter dem ostasiatischen Arten ziemlich allein zu stehen; eine Varietät davon, *S. diplodonta* var. *tsanchanensis* (spec. *distincta?*) wurde ebenfalls im westlichen China von Delavay (n 4170) gesammelt. *Scroph.* (*Scorodonia*) *Souliei* auf Feldern und in Gärten in der Provinz Sutschuen ist eine der kleinsten Arten der Gattung, nur 1—2 dm hoch. *Scroph.* (*Scorodonia*) *Delavayi* sp. nov. wurde bis 3000 bezw. 3200 m in Yünnan gesammelt, gleicht habituell der *Scr. alaschanica* Batal.

Bisher sind 15 Arten dieser Gattung aus China bekannt, die beinahe sämmtlich den im Westen gelegenen Provinzen Yünnan, Su-tschuen und Kansu angehören. Von den bisher bekannten Arten wurden nur drei ausserhalb Chinas gefunden: *S. Mollendorfii* Maxim., *S. Oldhami* Oliv. und *S. ningpoensis* Hemsl., letztere Art ist der einzige Repräsentant der Section *Tomiophyllum*; alle anderen chinesischen Arten gehören der Section *Scorodonia* an. Von den 15 Arten findet sich nur eine einzige, die *Scr. nodosa* L., in Europa und in Amerika; gemeinschaftlich in China und Japan ist nur die *Scr. Oldhami* Oliv.

Calorhabdos Fargesii sp. nov. aus Su-tschuen; „Espèce à fleurs rouges, à corolle droite, bien différente des autres espèces du genre par ses épis formés de fleurs peu seriées, surtout à la base, caractère qui permet de le distinguer facilement du *C. axillaris* Bth., dont les fleurs sont toujours disposées en épi très serré. Les feuilles se ressemblent beaucoup dans les deux espèces.“ Nun hat neuerdings Hemsley in dem im heurigen August, also bald nach der Arbeit Franchet's, ausgegebenen Hefte von Hooker's Icones Plantarum (Vol. VII. Part. III. plate 2670) eine neue Gattung mit dem Namen *Botryopleuron* aufgestellt, die sich von *Calorhabdos* unterscheidet „caulibus vagantibus vel prostratis, racemis axillaribus amentiformibus, corollae limbo subaequaliter 4-lobato, staminibus longe exertis.“ In diesem Sinne umfasst *Botryopleuron* Hemsl. folgende Arten: 1. *Botryopleuron venosum* Hemsl. (*Calorhabdos venosa* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. p. 197), abgebildet in Hooker's Icones Plantarum. plate 2670; 2. *B. stenostachyum* Hemsl. (*Calorh. stenostachya* Hemsl. l. c. p. 196); eine Blüte dieser Art ist in den Icones Plantarum auf der nämlichen Tafel wie vorige Art zur Darstellung gebracht; 3. *B. latifolium* Hemsl. (*Calorh. latifolia* Hemsl. l. c. p. 196. t. IV) und 4. *B. axillare* (S. et Z.) Hemsl. (*Paederota axillaris* S. et Z., *Calorhabdos axillaris* Bth. et Hk. f. Gen. Pl. II. p. 963). Dazu kommt nun augenscheinlich als fünfte Art die in dem besprochenen Werke neu abgebildete, die demnach als *Botryopleuron Fargesii* (Franch.) zu bezeichnen wäre. *Calorhabdos Brunoniana* Bth., kürzlich abgebildet in Hooker's Icones Plantarum. pl. 2669; eine Art, die schon Wallich in Negal gesammelt hat, neuerdings Delavay an verschiedenen zwischen 2300 und 3200 m gelegenen

Standorten in Yünnan. *Calorhabdos sutchuenensis* sp. nov., eine von Farges gesammelte westchinesische Art, die im Allgemeinen mit der *Calorh. Brunoniana* Bth. ziemliche Aehnlichkeit besitzt. Verf. bespricht nun, bevor er zur Gattung *Veronica* L. übergeht, die Gattung in der von Bentham et Hooker in den „Genera plantarum" angenommenen Fassung; in diesem Sinne ist die Gattung fast ganz chinesisch, nur zwei Arten überschreiten die Grenze, nämlich *C. axillaris* (S et Z.) Hemsl. — wie wir oben gesehen haben, ein *Botryopleuron*, sowie die *C. Brunoniana* Bth., die den Gossain Than in Nepal erreicht. Interessant sind nun in Hinsicht auf die oben mitgetheilten Ausführungen Hemsley's folgende Bemerkungen: „Le genre peut du reste constituer deux groupes naturels; le premier, *Acrostachys*, formé de 3 espèces: *C. Brunoniana* Bth., *C. sutchuensis* Franch., et peut être*) *C. (Scrofella) chinensis* Maxim. . . . . Le deuxième groupe, *Plagiostachys*, comprend toutes les espèces dont le *C. axillaris* est le type, c'est à dire *C. axillaris, C. Fargesii* Franch., *C. latifolia* Hemsl., *C. cauloptera* Hance, *C. stenostachya* Hemsl., *C. venosa* Hemsl., dont l'inflorescenne est normalement axillaire, terminale dans le seul *C. cauloptera*, la corolle tubuleuse droite à quatre lobes dressés égaux ou profondément 4-fide, mais jamais distinctement bilabiée. C'est Bentham et Hooker qui ont ainsi constitué le genre qui serait plus naturellement composé des seuls *Acrostachys*, les *Plagiostachys*, en negligeant leurs feuilles, qui sont toutes alternes, ayant plus d'analogie avec les *Veronica*." Die einzige Differenz zwischen den Auffassungen von Hemsley und Franchet besteht in der Stellung der von Hemsley als mit *C. Brunoniana* Bth. verwandt angesehenen (. . . „imprimis caulibus teretibus differt") *C. cauloptera* Hance.

Veronica ciliata Fisch. an vielen Standorten in Westchina; die angegebenen Meereshöhen schwanken zwischen 2500 und 3500 m; ebenfalls an ähnlichen Orten verbreitet ist *V. capitata* Bth. Neu ist die *Veronica sutchuensis*, eine einjährige, nur 8—10 cm hohe Art vom Habitus der *V. cana*, wie folgende aus Westchina. *Ver. biloba* L., *V. pirolaeformis* sp. nov., eine perennirende, in der hochalpinen Region Westchinas an verschiedenen Stellen gefundene Art: „Plante d'un facies tout particulier, rappelant celui du Pirola secunda." Die Form der Kapseln erinnert an *V. cana*. *Ver. Fargesii* sp. nov., wie vorige aus der Section der *Scutellatae*, erinnert etwas an vorige Art, und ist nur aus Westchina bekannt.

Pterygiella nigrescens Oliv. in Hooker's Icones Plantarum. pl. 2463, mehrfach in Westchina gesammelt; Verf. weist auf einige Differenzen zwischen den Exemplaren des Pariser Museums und der citirten Abbildung hin. Eine zweite Art wird noch beschrieben, *Pt. Duclouxii* sp. nov., die im westlichen China nicht sonderlich selten zu sein scheint.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine Reihe von Arten der namentlich im Himalaya so ausserordentlich formenreichen Gattung *Pedicularis* L.

P. Kialensis sp. nov. (*Siphonanthae*), aus Su-tschuen, erinnert bezüglich der Kelchbeschaffenheit an *P. rhinanthoides*, während der Schnabel demjenigen von *P. sigmoidea* gleicht. *P. Souliei* sp. nov. (*Siphonanthae Muscicolae* Max.), eine anscheinend ziemlich isolirte Art, wiederholt im westlichen China gefunden, wie die der nämlichen Section angehörige *P. Mussoti* sp. n., deren Blätter an die der *Ped. gruina* Fr. erinnern, während die bogig gekrümmten Blütenstiele an die der *Ped. longipes* Maxim. erinnern. *P. tibetica* sp. nov. (*Siphonanthae*) aus Westchina, ist nur mit *Ped. siphonantha* entfernt verwandt; der mit einer sehr kurzen Röhre versehene Kelch erinnert an *Ped. craniolopha* Maxim. *P. fastigiata* sp. nov. und der Section der *Siphonanthae*, eine Art aus Yünnan, gehört in die Gruppe der *P. Garkeana*. *P. cyathophylla* sp. nov. aus Westchina gehört in die Gruppe der *Siphonanthae Verticillatae* Maxim., und ist dadurch bemerkenswerth, dass die Blattbasis zu einer breiten Scheide ausgebildet ist, wie bei *Ped. Rex* und *P. superba*. *Ped. Fargesii* sp. nov.

---

* Hemsley schreibt im Texte zu Hooker's Icones Plantarum. pl. 2668, wo die *Scrofella chinensis* Maxim. abgebildet ist: „M. Franchet suggested the existence of a close relationshipe between these genera, but the points of difference seem to be sufficient to maintain their generic separation."

(*Siphonanthae*) aus Westchina. *P. phaceliaefolia* sp. nov. aus der Section der *Resupinatae*, ebendaher; *Ped. laxiflora* sp. nov. (*Axillares* Max.), westchinesisch, steht der *P. axillaris* nahe; *Ped. nasturtiifolia* sp. nov. (*Axillares*) erinnert an *P. longipes* Max.; *Ped. decora* sp. nov. (*Rhyncholophae tristes* Max.) zeigt Beziehungen einerseits zu *P. nudis* Maxim., und andererseits zu *P. Prainiana*, *P. princeps**) und *P. tongolensis* sp. nov., welch' letztere den beiden vorher genannten Arten nahe steht. In die nämliche Section gehört die mit *Ped. craspedotricha* Max. verwandte *Ped. cinerascens* sp. nov., während *P. veronicifolia* sp. nov. (*Rhyncholophae*) stark an die in Prain, Pedic. Ind. tab. 14 B. abgebildete *P. corymbosa* Prain erinnert. *Ped. floribunda* (*Verticillatae*) erinnert durch ihre Blüten an *Ped. szetchuenica* Maxim., scheint aber im übrigen der *Ped. melampyriflora* Fr. näher zu stehen. Die Blätter der in die nämliche Section gehörigen *Ped. elegans* sp. nov. erinnern an *Ped. Davidi*, deren Blüten an *P. villosa* Ledeb. *Ped. stenocorys* sp. nov. (*Verticillatae*) nähert sich der *P. micro hila*, sowie der *P. brevilabris* sp. nov. *Ped. lyrata* Prain (Ped. Ind. p. 165. pl. 31 B) scheint in den Gebirgen Westchinas nicht eben selten, und zwar in der typischen aus Indien bekannten Form; ein var. *cordifolia* var. nov. aus Yünnan wird beschrieben. Die Beschreibung der *P. flaccida* Prain (Bull. Kew. 1893. p. 157), die sich auch in Westchina findet, wird ergänzt. *Ped. brevilabris* sp. nov. (*Verticillatae*) steht der *P. microchila* nahe. *Ped. Bietii* sp. nov. (*Anodontae*-Sceptra) erinnert an *P. capitata*. *Ped. imperialis* sp. nov. (*Anodontae*-Sceptra) steht der *P. salviflora* nahe, die in die nämliche Section gehörige *Ped. praeclara* sp. nov. aus Nippon (Faurie, n. 228 und 233) der *Ped. gloriosa* Bisset. *Ped. stenantha* sp. nov., wie die ganze Reihe der vorigen Arten (mit alleiniger Ausnahme der *Ped. praeclara* Franch.) aus Westchina, erinnert bezüglich der Form der Krone an *Ped. Willemshiana*, sowie an *Ped. stenocorys*.

Die *Scrophulariaceen* sind in der chinesischen Flora in einer Stärke von etwa 250 Arten entwickelt. Dieselben zerfallen in zwei Gruppen, in solche nämlich, welche sich als Ruderalpflanzen, Unkräuter und dergleichen finden, die Ebene kaum verlassen und nur wenig im Gebirge in die Höhe gehen. Diese Kategorie umfasst etwa ein Drittel der Arten. Abgesehen von den Arten der Gattung *Mazus* Lour. sind nur sehr wenige in China endemisch; zum grössten Theile gehören sie in die Gattungen *Limnophila*, *Torenia*, *Vandellia*, *Bonnaya* und einige davon zu *Veronica* L. Die zweite Gruppe umfasst die Gebirgspflanzen, und unter diesen findet man die specifisch chinesischen Arten; so 12 Species von *Scrophularia* L., 7 von *Calorhabdos* (vgl. oben!), 125 von *Pedicularis* L.; unter den Arten dieser drei Gattungen allein finden sich gewiss 120, die noch nirgends ausserhalb Chinas gefunden worden sind. Weitere 20 Endemismen rekrutiren sich aus den Gattungen *Pterigyella*, *Phtheirospermum*, *Siphonostegia*, *Monochasma*, *Veronica* L., *Mazus* Lour., *Paulownia* und *Brandisia*, so dass die Gesammtzahl der chinesischen Endemismen sich auf 140 belaufen dürfte. Es ist bemerkenswerth, dass trotz relativer Nähe und ähnlicher Standortsverhältnisse höchstens 10—12 Arten in Westchina und im östlichen Himalaya vorkommen.

Wagner (Wien).

---

*) „Dans les Plantes du Thibet recueillies par le Prince H. d'Orléans (Journ. de Botan. de M. Morot, 1891) le *P. princeps* est rapproché des *Anodontae*-Sceptra; sa place est mieux indiquée parmi les *Tristes* Maxim., malgré la forme de la corolle qui rappelle tout à fait celle du *P. Prainiana*, quoiqu elle soit un peu moins brusquement tronquée. . . .“ (l. c. p. 29.)

Prahl, P., Flora der Provinz Schleswig-Holstein, des angrenzenden Gebietes der Hansastädte Hamburg und Lübeck und des Fürstenthums Lübeck. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage des ersten Theils der kritischen Flora der Provinz Schleswig-Holstein etc. VI, 68, 260 pp. Kiel 1900.

Prahl's Flora ist als gutes Buch bekannt. Die etwas langweilige Bestimmungstabelle für die Gattungen ist dadurch verbessert, dass nach Vorgang von Krause's Mecklenburgischer Flora Familientabellen eingeführt sind.

Der specielle Theil ist nach dem Engler'schen System umgearbeitet. Von den Culturpflanzen sind viele weggefallen, als Zugang ist nur *Avena sativa* in die Augen gefallen. Einige früher als eingeschleppt oder verwildert bezeichnete Arten haben Bürgerrecht erhalten, einigen anderen ist dasselbe entzogen.

Neu aufgenommen sind folgende einheimische Arten:

Onoclea struthiopteris, *Botrychium rutaceum*, *Selaginella selaginoides* (ob mit recht ?), *Sparganium neglectum*, *Potamogeton Zizii*, *Alisma arcuatum*, *Carex Buxbaumii*, *Juncus anceps* (in erster Auflage unter *alpinus*), *Thesium intermedium*, *Rumex thyrsiflorus*, acht *Rubus*-Arten (nach Ansicht des Ref. lauter hybride Formen), *Rosa tomentella* (wohl *R. inodora* erster Auflage), *Pirus torminalis*, *Primula farinosa* (ob mit recht ?), *Statice bahusiensis*, *Mentha nemorosa* (in erster Auflage unter *silvestris*, jetzt als ? *rotundifolia* × *silvestris*), *Veronica prostrata*, *Odontites litoralis* und *Hieracium integrifolium*.

Neu eingeschleppt oder verwildert sind folgende Arten, die meisten davon bei Hamburg:

Panicum colonum, *Cenchrus tribuloides*, *Sorghum halepense*, *Phalaris minor*, *Ph. paradoxa*, *Stipa formicarum*, *Phleum tenue*, *Ph. asperum*, *Alopecurus utriculatus*, *Chamagrostis minima*, *Beckmannia eruciformis*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica*, *E. coracana*, *Chloris radiata*, *Ch. truncata*, *Agrostis nebulosa*, *Lagurus ovatus*, *Polypogon monspeliensis*, *P. elongatus*, *Sporobolus indicus*, *Avena brevis*, *A. nuda*, *A. barbata*, *Diplachne fusca*, *Eragrostis minor*, *Bromus patulus*, *B. unioloides*, *B. confertus*, *Brachypodium distachyum*, *Triticum cristatum*, *Aegilops cylindrica*, *Ae. triuncialis*, *Ae. biuncialis*, *Ae. triaristata*, *Carex cyperoides*; *Rumex pulcher*, *Beta trigyna*, *Chenopodium quinoa*, *Roubieva multifida*, *Cycloloma platyphyllum*, *Amarantus albus*, *A. chlorostachys*, *A. spinosus*, *A. tristis*, *A. patulus*, *Albersia emarginata*, *A. candata*, *Scleropus crassipes*, *Amblogyne polygonoides*, *Mengea tenuifolia*, *Alternanthera paronychioides*, *A. achyrantha*, *Polycnemum arvense*, *P. majus*, *Silene saponariifolia*, *Gypsophila panniculata*, *G. porrigens*, *Mönchia erecta*, *Lepyrodiclis holosteoides*, *Spergularia diandra*, *Herniaria hirsuta*, *H. incana*, *Paronychia bonariensis*; *Adonis aestivalis*, *A. flammeus*, *Meconopsis cambrica*, *Roemeria hybrida*, *Glaucium flavum*, *Corydalis lutea*, *Nasturtium austriacum*, *N. pyrenaicum*, *Sisymbrium wolgense*, *Brassica incana*, *Eruca sativa*, *Lepidium virginicum*, *Chorispora tenella*, *Rapistrum perenne*; *Sedum spurium*, *Ononis arvensis*, *Medicago orbicularis*, *M. rigidula*, *M. tuberculata*, *M. praecox*, *M. laciniata*, *Trigonella ornithopodioides* (der Fund fällt schon in's 18. Jahrhundert, war aber in erster Auflage nicht erwähnt), *T. laciniata*, *T. monantha*, *Melilotus ruthenicus*, *M. parviflorus*, *Trifolium alexandrinum*, *T. angustifolium*, *T. pallidum*, *T. vesiculosum*, *T. multistriatum*, *T. Meneghinianum*, *T. parviflorum*, *Lotus angustissimus*, *Astragalus hamosus*, *Vicia hybrida*, *V. cordata*, *V. peregrina*, *Lathyrus tuberosus*, *L. annuus*, *L. cicera*; *Erodium moschatum*, *E. botrys*, *E. verbenaefolium*, *Euphorbia virgata*, *Malva nicaeensis*, *M. parviflora*, *Sida rhomifolia*, *Malope trifida*, *Hibiscus trionum*; *Thymelaea passerina*, *Elaeagnus argenteus*; *Ammi Visnaga*, *A. copticum*, *Pimpinella anisum*, (*Foeniculum cappillaceum*), *Silaus pratensis*, *Orlaya grandiflora*, *Cuminum cyminum*, *Torilis microcarpa*; *Gilia achillaeifolia*, *Phacelia tanacetifolia*, *Amsinckia lycopsoides*, *Lappula patula*,

Anchusa sempervirens, *A. italica*, *A. ochroleuca*, *Verbena bonariensis*, *Salvia silvestris*, *Dracocephalum thymiflorum*, *Lallemantia peltata*, *Stachys recta*, *Ajuga chamaepitys*, *Solanum rostratum*, *S. triflorum*, *S. nodiflorum*, *S. guineense*, *Verbascum phoeniceum*, *Linaria genistifolia*; *Citrullus vulgaris*; *Helianthus multiflorus*, *H. trachelifolius*, *H. Maximiliani*, *Bidens pilosus*, *B. frondosus*, *B. connatus* (letztere beiden durch den Druck als eingebürgert gekennzeichnet), *Galinsoga hispida*, *Anthemis austriaca*, *A. altissima*, *A. mixta*, *Achillea crithmifolia*, *A. micrantha*, *Cotula anthemoides*, *Artemisia annua*, *Doronicum cordatum*, *Encelia mexicana*, *Xeranthemum annuum*, *Carduus hamulosus*, *Picris echioides*, *Mulgedium macrophyllum*, *Crepis taraxacifolia*, *C. nicaeensis* und *Lagoseris nemausensis*.

Neue Bastarde sind u. A. bei folgenden Gattungen bekannt geworden:

Potamogeton (darunter ist *P. lanceolatus* wohl mit Unrecht aufgenommen, und das Belegexemplar ein von Nolte untergeschobenes englisches), *Calamagrostis*, *Carex*, *Alnus*, *Scleranthus*, *Drosera*, *Viola*, *Epilobium*, *Mentha*, *Lappa*, *Carduus* und *Cirsium*.

Folgende Arten der ersten Auflage sind jetzt als Bastarde aufgefasst:

Potamogeton decipiens, *Scirpus Duvallii*, *Nasturtium armoracioides*, *Potentilla mixta* und *Circaea intermedia*.

Eingezogen sind:

Zanichellia pedicellata und *polycarpa* zu *palustris*, *Carex Oederi* zu *flava*, alle *Rubi corylifolii* zu *milliformis*, *Potentilla pilosa* zu *recta*, *Rosa venusta* zu *tomentosa*, *R. dumetorum* zu *canina*, *Hieracium caesium* zu *murorum*.

Weggefallen, also wahrscheinlich früher irrthümlich aufgenommen, sind:

Rumex maximus, *Corydalis pumila*, *Cardamine parviflora*, *Rosa inodora*, *R. Reuteri*, *Viola uliginosa* und die eingeschleppten Arten: *Briza maxima*, *Eragrostis major*, *Triticum spelta*, *T. durum*, *Allium carinatum*, *A. sphaerocephalum*, *Fumaria densiflora*, *Lunaria annua*, *Trigonella corniculata*, *Salvia pratensis*, *Linaria saxatilis*, *Calliopsis tinctoria*, *Artemisia pontica* und *Lactuca virosa*.

Bemerkenswerth ist, dass Verf. alle volksthümlichen deutschen Pflanzennamen seines Gebietes aufgenommen hat.

Ernst H. L. Krause (Saarlouis).

Fiori, A., Contribuzione alla flora della Basilicata e Calabria. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. VII. p. 248—271. Firenze 1900.)

Im Juni besuchte Verf. Potenza, bestieg den Monte del Papa (2007 m) und Madonna del Serino (1888 m), gelangte nach Salerno; von hier, an der Küste entlang nach Paola, auf den Mt. Cocuzzo (1541 m), besuchte die Dünen und die Strandbildung an der Mündung des Amato, kam nach Nicastro, von wo aus er die Berge von Platania (700 m) und Passo d'Acquabona (1050 m) bewanderte; von Tiriolo aus durchkreuzte er den Silastock, mit Besteigung des Tempone Morello (1657 m) und von Cosenza nach Castrovillari fahrend, stattete er noch dem Berge Dirupata (1405 m) und dem Monte Pollino (2248 m) Besuche ab.

Die mitgebrachte Ausbeute wird im vorliegenden Verzeichnisse so weit berücksichtigt, als es sich nicht um gemeine Arten handelt; zu jeder Art ist die annähernde Höhe ihres Standortes und zugleich auch angegeben, in welcher botanischen Region dieselbe vorkommt. Das Verzeichniss umfasst 310 Arten, von

denen nur einige wenige von kritischen Erörterungen begleitet sind.

Aus den vorgebrachten selteneren Vorkommnissen mögen ausgewählt werden u. a.:

Lagurus ovatus L., welche Strandpflanze bis in die submontane Region (Melfi, Tiriolo) hinaufsteigt. *Agropyrum caninum* Pal. B., auf dem Mt. Pollino; *Triticum villosum* M. B., zwischen 1100 und 1200 m auf dem Mt. Cocuzzo gesammelt; *Cyperus rotundus* L., längs der Eisenbahn nach Fiumefreddo; *Fuirena pubescens* Knt., an der Mündung des Laoflusses, neu für Calabrien; *Carex caespitosa* var. *intricata* (Tin.), auf dem Silastocke. — *Rumex sanguineus* L., in den Kastanienwäldern bei Platania; *R. Acetosa* var. *alpinus* Boiss. (*R. Gussonei* Arc.), nahe dem Gipfel des Mt. Pollino; *Cardamine amara β. parviflora* A. Fior., mit 4 mm langen Blumenblättern, in der submontanen Region zu Platania; dazu die var. *calabrica* Paolet., in der Bergregion der Sila. — *C. glauca* Spr., auf Mt. Papa, neu für die Basilicata. *Brassica pubescens* Ard., vom Meeresstrande (Paola) aufwärts bis in die Bergregion, auf dem Silastocke. *Draba aizoides* var. *affinis* (Host.), auf Mt. Papa, mit behaarten und mit kahlen Schoten; neu für die Basilicata. *Hutchinsia petraea* R. Br., auf dem Cocuzzo. *Ranunculus cassubicus* var. *auricomus* (L.), auf der Sila; neu für Calabrien. — *R. serbicus* Vis., auf der Sila, an mehreren Orten häufig. Tenore giebt diese Art einmal (Syll., p. 271) als *R. acer*, *D. calabrus*, später (Fl. Nap. IV. 348) als *R. caucasicus* B. an; im Compendium von Cesati, Passerini e Gibelli ist ein *R. caucasicus* erwähnt mit dem Synonym *R. brutius* dazu, welches sich wohl auf die in Rede stehende Art beziehen sollte. Auch im Herbare des botanischen Gartens zu Padua liegt ein Exemplar derselben, unter der Bezeichnung *R. caucasicus*, von Gasparini auf. Die nähere Untersuchung der Pflanze, insbesondere der Umstand, dass die Achänen nur einen schwach angedeuteten Nerv parallel zum Rande besitzen, liess die Art mit dem *R. serbicus* Vis. übereinstimmend erkennen. *R. serbicus* der Sila variirt, je nach dem mehr oder weniger feuchten Standorte, sehr, namentlich bezüglich der Höhe des Stengels (35 cm bis 1 m) und der Länge der Blattstiele (2—6 cm). Im Herbare Cesati zu Rom sind aus Calabrien echte *R. brutius* von Tenore und von Gussone vorhanden.

Geum molle Vis. et Panc., von Tenore als *G. intermedium* (Fl. Nap. IV. 298) angegeben, von den Compendien übersehen, auf der Sila. *Potentilla verna* var. *salisburgensis* (Haenk.), auf dem Pollino. *Trigonella gladiata* Stev., Dirupata di Morano. *Trifolium Cherleri* L., steigt bis zur unteren Bergregion auf der Sila hinauf.

Bunge trennt (1868) *Astragalus nebrodensis* Prsl., *A. siculus* Biv. und *A. calabricus* Fsch. in drei verschiedene Sectionen der Gattung. Nun zeigt Verf., dass die Merkmale der Deckblättchen ein evidentes Unterscheidungskennzeichen für *A. calabricus* abgeben, wodurch der Habitus dieser Art scharf gegenüber den anderen zwei geschieden ist. Die Merkmale in der Behaarung am Grunde des Kelches sind zwischen *A. nebrodensis* und *A. siculus* keineswegs solche, dass man zwei verschiedene Arten daraufhin annehmen sollte. *A. calabricus* Fisch. auf der Sila ist aber identisch mit *A. siculus* Biv. von Parlatore vom Etna, nach Vergleich der betreffenden Exemplare; somit kommt *A. calabricus* auch auf dem Etna vor.

Bunium montanum Kch., auf dem Mt. Cocuzzo. *Linum capitatum* W. et K., auf dem Gipfel des Mt. Pollino. *Gomphocarpus fruticosus* R. Br., an der Mündung des Lao sehr häufig. — *Anthemis tinctoria* var. *discoidea* W., auf der Sila, ohne Zungenblüten, mit schmäleren Blattsegmenten, in fast kahlen Exemplaren. Verf. schlägt dafür die Bezeichnung *β. tenuisecta* vor. — *Scorzonera trachysperme* Guss. bei Sapri (Salerno).

Solla (Triest).

Lendenfeld, Robert v., Neuseeland. 8⁰. VIII, 186 pp. Berlin (Schall) 1900.

Die Flora von Neuseeland ist einerseits mit der australischen und andererseits mit der australischen verwandt. In der Nord-

insel herrscht eine subtropische Vegetation, die Nordwestabdachung der Südinsel ist mit dichtem immergrünem Wald bedeckt, der Südostabhang und die grosse Canterburyebene zeigen Steppenvegetation. Im Hochgebirge, im Niveau der Gletscherzungen, macht die letztere Dorngebüschen Platz.

Im Ganzen kennen wir jetzt von Neuseeland über 2000 Pflanzenarten, $^2/_5$ davon sind Phanerogamen und $^3/_5$ Cryptogamen.

Der Wald ist ein Mischwald, nur selten treten Bestände auf, zum Beispiel von *Damara australis*, *Podocarpus dacrydioides*, *Fagus fusca*. Farnbäume sind überall eingestreut, *Coniferen* und *Podocarpus*-Species fehlen fast nirgends, am häufigsten sind *Podocarpus totara* und *spicata*, *Dacrydium cupressinum*, *Phyllocladus trichomanoides*, *Knightia excelsa*, *Elaeocarpus hinan*, *Edwardsia microphylla*, seltener ist *Metrosideros robusta*; von den Palmen findet sich *Areca sapida* hin und wieder.

Die Mischwälder sind ausserordentlich reich an Gewächsen, welche auf den Stämmen anderer Pflanzen sich anheften oder ansiedeln, von denen *Polygonum parviflorum* und *Rubus australis* als die schlimmsten Schlinggewächse sich erweisen und das Fortkommen ungemein erschweren.

Die trockneren Theile, namentlich die Canterburyebene und die südöstlichen Alpenthäler, sind mit einer theils aus Gräsern, theils aus Farnen (*Pteris esculenta*) zusammengesetzten niedrigen Vegetation bedeckt.

Ganz eigenartig ist das subalpine Dorngestrüpp, das eine schmale Zone im Niveau der Gletscherenden an der Südostabdachung der neuseeländischen Alpen bildet. *Discaria*-Stauden und stachelige Schwertgräser (*Aciphylla*) bilden fast undurchdringliche Dickichte, welche ihre Stacheln wohl zum Schutz gegen das Gefressenwerden Seitens der mittlerweile ausgestorbenen Riesenvögel oder Moas angelegt hatten.

Die echte Alpenflora oberhalb der Region der Stachelpflanzen ist durch das Vorherrschen von Wachholder und von Blumen mit weissen Blüten gekennzeichnet, wie *Ranunculus Lyelli*, *Gnaphalium anceps* etc.

E. Roth (Halle a. S.).

White, David, Fossil flora of the lower coal measures of Missouri. (Monographs of the United States Geological Survey. Vol. XXXVII. With 73 plates.)

Seit dem Erscheinen der Coal-Flora von Leo Lesquereux (1880—1884) ist die vorliegende Publikation das wichtigste neuerer Werke über die Carbonflora Nordamerikas. — Die meisten der darin beschriebenen Arten entstammen zwar einem verhältnissmässig kleinen Gebiete, dem bei Clinton im Henry County (Missouri), und zwar dem Hangenden der dortigen „Jordan coal“; aber sie sind so verschiedenen Kohlenabbauen entnommen und liegen in so reicher Anzahl vor, dass man darin das Pflanzenleben der Lower Coal

Measures der amerikanischen Geologen (= der mittleren Abtheilung des productiven oder Obercarbons) im ganzen Becken repräsentirt sehen kann. Der Verf. erörtert im Anschluss an die Beschreibung dieser Flora das Verhältniss der letzteren zu der Pflanzenführung der anderen Carbonablagerungen in den Vereinigten Staaten und zu den wichtigsten Carbonfloren in Europa.

In den nördlichen und nordöstlichen Kohlenfeldern Nordamerikas ruhen die Lower Coal Measures auf den Pottsville-Schichten (Millstone grit = unterste Abtheilung des Obercarbons), in Missouri und Jowa auf der erodirten Oberfläche des Lower Carboniferous oder Eocarboniferous, an anderen Stellen auch ungleichförmig auf dem Devon, dem Ober- und Untersilur.

Die Ablagerung des Carbons in Missouri fand augenscheinlich in Ufer-Swamps der Mississippian-Landschaft gegen den Schluss der mittelcarbonischen Zeit hin statt, und ist äquivalent der oberen Stufe des Westphaliens im franko-belgischen Becken und den Saarbrücker Schichten. Dafür sprechen eine grosse Anzahl identischer und verwandter Arten, das Vorwiegen derselben Floren-Elemente und die grosse Aehnlichkeit im Auftreten und Verschwinden gewisser Pflanzentypen von den älteren nach den jüngeren Schichten hin.

Bei seinen Vergleichen kam der Verf. zu der Ueberzeugung, dass eine ähnliche Uebereinstimmung in den Bedingungen für die Entwickelung der Floren auf der nördlichen Hemisphäre, wie sie zur Zeit des jüngeren Kulm bis nahe der Mitte des Mittelcarbon stattfand, später nie wieder erreicht worden ist, da in den entsprechenden Kohlenbecken von Amerika und Europa wahrscheinlich 19/20 der Genera und vielleicht die Hälfte der Arten identisch seien. Dass Wanderungen der Landpflanzen des Carbon stattfanden, sei zwar nicht zu bezweifeln; aber sie seien wahrscheinlich auf nur geringe Entfernungen beschränkt gewesen, und viele der Species und Genera haben sich allem Anschein nach unter ähnlichen localen Bedingungen unter gleichen klimatischen Verhältnissen gleichzeitig an verschiedenen Stellen der Erdoberfläche entwickelt und sich von da aus über den grösseren Theil des nördlichen Continents mit einer heutzutage schwer zu begreifenden Geschwindigkeit ausgebreitet. Der Verf. nimmt also eine „polychthane" Entstehung einzelner Elemente jener Flora an.

Auch die Floren von Mazon Creek, der des mittleren Killaning oder die E-Kohle, sind nach White dem oberen Westphalien und dem Horizont von Geislautern im Saarbecken äquivalent, während die Pittsburg-Kohle in den bituminösen Becken und die G-Kohle des nördlichen Anthracitfeldes dem Stephanien (Ottweiler Schichten) entsprechen. Die Lower Coal Measures Englands und die untere Zone des Westphalien mit ihrer Einmengung von Culm-Species unter die Typen des ältesten productiven Carbons scheinen in einer unteren Abtheilung des Carbons der Kanawha-Region vertreten zu sein, während sie in den Nordstaaten hier und da viel-

leicht in die sehr variablen oberen Bänke der Pottsville-Schichten eingeschlossen sind.

In Folgendem geben wir noch die Zahl der vom Verf. aus den einzelnen Gattungen beschriebenen Arten des Carbons von Missouri an:

A. Kryptogams.

I. *Algae: Conostichus* 2.

II. *Fungi: Histerites* 1, *Excipulites* 1.

III. *Pteridophyta.*

1. *Filicales: Eremopteris* 2, *Pseudopecopteris* 3, *Mariopteris* 4, *Sphenopteris* 19, *Oligocarpia* 3, *Pecopteris* 10, *Spiropteris* 1, *Brittsia* 1, *Caulopteris* 2, *Mayaphylon* 1, *Aphlebia* 9, *Alethopteris* 2, *Callipteridium* 5, *Odontopteris* 1, *Neuropteris* 5, *Linopteris* 1, *Taeniopteris?* 1.
2. *Equisetales. Calamarieae: Calamites* 3, *Asterophyllites* 2, *Annularia* 3, *Calamostachys* 1, *Volkmannia* 1, *Cycocladia* 1, *Macrostachya* 1. *Jncertae sedis: Radicites* 2.
3. *Sphenophyllales: Sphenophyllum* 5.
4. *Lycopodiales*: *Lepidodendron* 5, *Lepidophloios* 1, *Lepidostrobus* 3, *Lepidophyllum* 2, *Omphalophloios* 1, *Sigillaria* 4, *Stigmaria* 2. Incertae sedis: *Taeniophyllum* 1, *Lepidoxylon* 1.

B. Phanerogams.

IV. *Gymnospermae.*

5. *Cordaitales: Cordaites* 2, *Cordaianthus* 2, *Cordaicarpon* 1, *Cordiocarpon* 1, *Rhabdocarpus* 2, *Titanophyllum?* 1.
6. *Coniferae: Dicranophyllum?* 1.

Hiervon stimmen von 26 Arten 7 mit dem unteren, 19 mit dem mittleren und 25 mit dem oberen Westphalien, von 26 verwandten Species 3 mit dem unteren, 15 mit dem mittleren und 21 mit dem oberen Westphalien überein.

Sterzel (Chemnitz).

Montemartini, L. e **Farneti, R.**, Intorno alla malattia della vite nel Caucaso (*Physalospora Woroninii* n. sp.). (Atti dell'Istituto Botanico della R. Università di Pavia. Ser. II. Vol. VII. p. 15. 1 tav. Pavia 1900.)

Die Krankheit, die seit dem Sommer 1896 N. N. v. Speschnew in Kachetien (Kaukasus) auf Weintrauben beobachtet hat, wurde von Woronin, Janczewski, Viala u. a. für Schwarzfäule (Black-Rot) gehalten. Jetzt studirten Verff. den parasitischen Pilz auf einigen Weinbeeren, die Woronin dem kryptogamischen Laboratorium von Pavia zugesandt hat, und fanden:

1. Dass die ascophore Form des Pilzes von *Physalospora Bidwellii* (Ellis) Sacc. abweicht durch die Anwesenheit von Paraphysen und die grösseren und oberflächlichen Perithecien.

2. Dass auch die Pykniden von denen der *Physalospora Bidwellii* abweichen, da sie oberflächlicher und grösser sind, und eigenartige Pyknosporen enthalten.

3. Dass auch das Mycelium eigenartig ist.

4. Dass der Pilz auch von *Guignardia reniformis* Prill. et Delac. verschieden ist.

Deswegen halten Verff. dafür, dass man es hier mit einer neuen Art zu thun hat, die sie dem berühmten Mykologen M. Woronin widmen:

Physalospora Woroninii n. sp. — Peritheciis pyriformibus vel conico-cylindraceis, sub-superficialibus, 430—350 μ altis, 240—245 latis; perithecii contextu atro, pluristratoso 44—45 μ crasso; ascis clavatis, ex hymenio basali oriuntibus et ad ½ vel ⅓ perithecii pervenientibus, 115—135 ⩭ 15—17 μ, octosporis; sporidiis distichis vel irregulariter distichis, fusoideis vel rhomboideo-lanceolatis, 22—28 ⩭ 6—7 μ, granulosis, hyalinis; paraphysibus numerosis, filiformibus, tenuississimis, 1—1,5 μ crassis, ascis longioribus. — Pycnidiis superficialibus, epidermidi mox erumpentibus, fusiformibus vel conico-cylindraceis, 250—300 μ altis, 160—200 latis; contextu parenchymatico 40—45 μ crasso; stylosporis obovoideo-pyriformibus, basi subacutis, brunneis vel bruneo-olivaceis, 9—15 ⩭ 5—7 μ, enucleatis, interdum 2—3 nucleolatis et etiam 1-septatis; episporio 1,5 μ crasso; basidiis filiformibus, 10—14 ⩭ 1,5 μ. — Mycelio in tessutis subepidermicis valde evoluto, fusco, pluriseptato et ramificato, prope pycnidiis et peritheciis tortuose, varicoso-nodoso, subtoruloso.

In *Vitis viniferae* L. baccis submaturis. Tiflis in Caucaso.

Montemartini (Pavia).

Farneti, R., Intorno ad una nuova malattia delle albicocche. Eczema empetiginoso causato dalla *Stigmina Briosiana* n. sp. (Atti dell'Istituto Botanico della R. Università di Pavia. Ser. II. Vol. VII. p. 9. 1 tav. Pavia 1900.)

Die Aprikosen in der Provinz Pavia und in einigen Provinzen Frankreichs wurden im letzten Jahre von einer Krankheit befallen, die Verf. Eczema empetiginoso nennt, und die das Fleisch der Früchte verändert, indem sie es trocken und bitter macht. Diese Krankheit zeigt sich durch Bildung von oberflächlichen, 1—2 mm breiten, zusammenfliessenden Krusten, die später abfallen und rothe, glatte Flecken zurücklassen. Auf diesen Krusten beobachtete Verf. einen *Hyphomyceten*, dessen Mycelium in die oberflächlichen Gewebe eindringt, so dass er als die Ursache der Krankheit betrachtet werden kann.

Diesen *Hyphomyceten* widmet Verf. dem Prof. Briosi und beschreibt ihn folgendermaassen:

Stigmina Briosiana n. sp. — Cespitulis sparsis, superficialibus, fuligineis; conidiis e strato proligero celluloso fuligineo oriundis, oblongo-obovoideis, utrinque obtusiusculis, 1—3-septatis, postremo ad septa constrictis, aliquantum muriformibus, 13—16 ⩭ 28—42 μ; basidiis brevissimis, e micelio repente oriùndis, simplicibus, brunneis, conidio paulo longioribus.

Hab. in fructibus maturis et submaturis *Armeniacae*. Papiae (Italia boreali) et Meaux (Gallia).

Auf denselben Früchten fand Verf. auch folgende neue *Sphaeropsideen*, die aber nur zufällig sind:

Phyllosticta Armenicula n. sp. — Maculis irregularibus, ½ cm latis, suberosis, margine indistincto; peritheciis punctiformibus, sparis, nigricantibus, prominulis, minutissimis, 42—78 μ, pertusis; sporulis ellipticis, utrinque rotundatis, 2,5—3 ⩭ 4,5—3,4 μ, hyalinis.

Hab. in fructibus *Armeniacae*, Papiae.

Phoma Myxae n. sp. — Peritheciis globoso-depressis, contextu parenchymatico fuligineo, in crusta irregulare, depressa,

fuliginea, lignosa, 1/2 cm lata, margine indistincto, densiuscule sparsis, immersis, tectis, ovato-ellipticis, 4,5—6,5 $\asymp$ 3,3 μ, utrinque obtusis, hyalinis.

Hab. in fructibus *Armeniacae*, Papiae.

Montemartini (Pavia).

Henriquet, P., Quelques parasites du Chêne-Liège. (Revue des eaux et forêts. 1899. p. 83—84.)

Verf. beobachtete in Algier auf den Blättern von *Quercus suber* verschiedene Krankheiten. Braune unregelmässige Flecke wurden durch *Botrytis suberis* n. sp. erzeugt, auf runden oder ovalen Flecken fand sich *Trichosporium Ilicis* n. sp.; ferner kamen *Uredo Ilicis* und *Phytoptus Ilicis* vor. Auf den Zweigen wurden die schwarzen Perithecien eines Pilzes gefunden, der zwischen den Gattungen *Botryosphaeria* und *Melogramma* steht.

Brick (Hamburg).

Schellenberg, H. C., Graubündens Getreidevarietäten mit besonderer Rücksicht auf ihre horizontale Verbreitung. (Sep.-Abdr. aus den Berichten der Schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft X. 1900.) 8°. 27 pp. Bern 1900.

Vorliegende Arbeit soll eine Vorstudie für eine grössere Bearbeitung der schweizerischen Getreidesorten bilden, die seit den Arbeiten von Séringe (Céréales européennes 1841) nicht einer zusammenfassenden Untersuchung unterzogen worden sind. Bezüglich der Bestimmung der Varietäten folgte Verf. dem Werke von Werner und Körnike „Der Getreidebau". Band I. 1884.

Zum Studium der geographischen Verbreitung der Getreide mit Bezug auf die Höhenlage eignet sich das Bündnerland besonders gut. Auf kleiner Fläche hat man eine grosse Anzahl von Getreidevarietäten bei einander. Zwei grosse Thäler, von Süd nach Nord gehend, zeigen uns alle Abstufungen der Höhenlage. Der Alpenbewohner in seiner Zurückgezogenheit ist wenig von den Fortschritten der Cultur berührt worden; der Getreidebau wird wie vor Jahrhunderten heute noch ausgeübt, und auch die gleichen Varietäten sind zu treffen.

Wir müssen bei unsern Getreidesorten zunächst das Verhalten der als Sommer und Wintergetreide angebauten Sorten unterscheiden. Da das Wintergetreide im Ertrag um etwa 1/4 höher steht als die gleiche Sommerfrucht, so baut man stets, wenn nicht besondere Schwierigkeiten entgegenstehen, mit grösserem Vortheil Wintergetreide an. In Mitteleuropa trifft man deswegen durchweg das Wintergetreide in der Oberhand. Nur für besondere Fälle, wie Braugerste und Hafer, trifft man Sommergetreide, weil es keine Wintersorten giebt, welche die gleichen Eigenschaften wie die Sommerfrüchte besitzen. Die Momente, die zum ausgedehnten Sommergetreidebau nöthigen, können verschiedener Natur sein. In den meisten Fällen sind es klimatische Grenzen, gelegentlich sind aber auch besondere wirthschaftliche Verhältnisse massgebend. Für

die Verbreitung der einzelnen Sorten giebt vielfach auch hergebrachte Gewohnheit den Ausschlag. Bei jeder Sorte ist deshalb die natürliche klimatische Grenze wohl von der jetzigen Grenze des Vorkommens zu unterscheiden. Meistens treffen beide wohl zusammen. In hohen Lagen kommt es auch vor, dass das Getreide zur Heugewinnung angebaut wird und darum garnicht zur Reife gelangen muss. In vielen Thalschaften ist der Getreidebau auch wegen zu geringer Rentabilität zurückgegangen. Indessen findet man meistens genügende Anhaltspunkte, um die oberen klimatischen Grenzen für den Getreidebau festzustellen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass an den Orten, wo die betreffende Getreideart nicht mehr alljährlich regelmässig zur Reife gelangt, die klimatische Grenze des Fortkommens erreicht ist.

Verf. giebt nun eine ziemlich eingehende Schilderung des Verhaltens der verschiedenen Arten und Varietäten. Während bezüglich der Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, sollen im Folgenden nur einige allgemeine Ergebnisse hervorgehoben werden.

Der Roggen zeigt keine wesentlich verschiedenen Varietäten. Während im Flachlande fast ausschliesslich Winterroggen angebaut wird, treffen wir in den höchsten Lagen ausschliesslich Sommerroggen.

a. Der Sommerroggen kann durch keine äusseren Merkmale vom Winterroggen unterschieden werden; nur das Verhalten in der Vegetation bestimmt den Unterschied. Seine Vegetationszeit ist auffallend kurz. Durchschnittlich braucht er 100—110 Tage von der Saat bis zur Reife. In der Höhenverbreitung geht er im Allgemeinen mit der zweizeiligen Gerste, nur liegt seine klimatische Grenze um wenig tiefer.

b. Der Winterroggen bildet überall das höchst gehende Wintergetreide, da er von allen Getreidearten am wenigsten von der Winterkälte leidet. Nach Abzug des Winters bleiben für ihn $5^1/_2$—6 Monate Vegetationszeit. Die Cultur des Winterroggens steigt bis 1200 m, in einzelnen Localitäten bis 1300 und 1450 m.

Der Weizen ist in allen Theilen empfindlicher als Roggen; sowohl die Sommer- wie die Winterfrüchte brauchen eine längere Vegetationszeit als Roggen. In den höchsten Lagen wird nur Sommerweizen angebaut, in den niederen Lagen nur Winterweizen. Man trifft folgende Varietäten:

1. Der weisse kahle Kolbenweizen mit braunrothem Korn, *Triticum vulgare lutescens* Alef. Dieser ist überall in höchster Lage zu treffen. Seine Vegetationszeit beträgt 110—115 Tage. Mit diesem gemengt findet man:

2. Den weissen kahlen Bartweizen mit rothbraunem Korn, *Triticum vulgare erythrospermum* Kcke. und

3. den rothen kahlen Kolbenweizen mit rothbraunen Körnern, *Triticum vulgare milturum* Alef. Diesen hat Verf. nur als Winterfrucht im Anbau getroffen.

4. Den rothen kahlen Bartweizen mit rothbraunen Körnern, *Triticum vulgare ferrugineum* Alef. trifft man gelegentlich untermischt.

5. Weissen sammetartigen Kolbenwenweizen mit braunrothen Körnern, *Triticum vulgare velutinum* Schübl., hat Verf. nur vereinzelt unter Winterweizen gefunden.

6. Der rothe kahle Binkelweizen mit braunrothen Körnern, *Triticum vulgare compactum creticum* Mazz., kommt im Münsterthal im unteren Engadin gelegentlich vor, ist aber im Zurückgehen begriffen.

Die Gerste findet man in allen Arten vertreten. Die obere Grenze des Gerstenbaues erreicht allgemein die Varietät 1. Es werden behandelt:

a) Zweizeilige Gersten:

1. Die hängende zweizeilige Gerste, *Hordeum distichum nutans* Schübl. Steigt bis 1750 m, in einem Falle sogar bis 1900 m. Vegetationszeit 90 bis 100 Tage.

2. Die kurze aufrechte zweizeilige Gerste, *Hordeum distichum erectum* Schübl., wird auch als Plattgerste bezeichnet und gelegentlich neben der anderen cultivirt.

3. Die Pfauengerste, *Hordeum zeocritum* L., wird „Schindelchorn" genannt und nur als Sommergerste angebaut.

b) Vierzeilige Gersten:

4. Die gem. gelbe vierzeilige Gerste, *Hordeum tetrastichum pallidum* Sér. wird im Bündnerlande nur als Sommergerste in mehreren Sorten angebaut. Sie braucht bei gleicher Aussaat 5 Tage mehr als die kleine hängende zweizeilige Gerste.

5. Die nackte vierzeilige Gerste, *Hordeum tetrastichum coeleste* L., auch Himmelsgerste genannt, wird wahrscheinlich auch im Bündnerland noch versteckt vorkommen, Verf. erhielt sie nur von dem Nachbargebiet.

c) Sechszeilige Gerste:

6. Die kleine sechszeilige Gerste, *Hordeum hexastichum pyramidatum* Kcke. ist hier und da zu finden.

Der Hafer ist in den Alpenthälern weit verbreitet. Da er von allen Getreidearten das schmackhafteste Stroh zur Viehfütterung liefert, wird er in hohen Lagen oft nur zur Heugewinnung vor der Reife geschnitten. Von allen Sommergetreidearten hat der Hafer die längste Vegetationszeit. Selbst die frühreifen Sorten brauchen im Gebiet über 120 Tage. In den Bündnerbergen findet man:

1. Den gem. schwachbegrannten Rispenhafer, *Avena sativa mutica* Alef. Die obere Grenze des Fortkommens liegt bei 1400 m.

In niederen Lagen findet man mit diesem gemengt:

2. den Schwarzhafer oder Waldhafer, *Avena sativa montana* Alef. und

3. den Zweispitz- oder Sandhafer, *Avena strigosa* Schreb.

4. Die schwach behaarte Form des Flughafers, *Avena fatua glabrata* Petermann, ist das gemeinste und lästigste Unkraut der hochgelegenen Gerstenäcker im Engadin.

Der Mais ist bereits im 17. Jahrhundert in die Bündnerthäler vorgedrungen. Er geht bis 700 m hinauf. Man trifft drei Sorten:

1. Den Rheinthaler Mais, *Zea Mais vulgata* Kcke. Vegetationszeit 135 bis 140 Tage.

2. Den gem. weissen Mais, *Zea Mais alba* Alef.

3. Den gem. violetten Mais, *Zea Mais violacea* Kcke.

Der Buchweizen findet sich nur in der Form des gemeinen Buchweizen, *Fagopyrum esculentum vulgare* Alef. Er wird nur als Stoppelfrucht angebaut.

Zum Schluss behandelt Verf. die Beziehungen der Getreidecultur der Alpenländer zum Klima. Vor allem ist es die Mächtigkeit und die Dauer der Schneedecke in den Bergen, die für das Fortkommen des Wintergetreides massgebend ist.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Paul, Th., Die Anwendung des Sandes zum schnellen Filtriren des Nähragars. (Münchener medicinische Wochenschrift. 1901. No. 3.)

Wilde, M., Bemerkungen zu obigem Aufsatz. (Ebenda. 1901. No. 6.)

1. An Stelle der schwierigen und langdauernden Filtration des Nähragars vermittelst des Dampftrichters verwendet Paul nach ergebnisslosen Versuchen mit verschiedenen Filtrirpapiersorten schon seit einem Jahr mit grosser Ersparniss an Zeit und Mühe einen Filter, der durch Gazestoff getrennte Schichten von grobem und feinem Kies, Sand und darunter wieder von feinem und grobem Kies enthält. Der Rohstoff wird durch Sieben und Auskochen mit Salzsäure gereinigt und ausgewaschen, dann in einen Eisenblechcylinder gefüllt, zuerst mit siedend heissem, gewöhnlichem, dann mit destillirtem Wasser durchgespült und schliesslich in den unterdess angeheizten Dampftopf eingestellt. Bei 100° läuft der siedend heiss aufgegossene Agar schnell klar ab und kann in seinen letzten Resten durch destillirtes Wasser ausgewaschen werden.

2. Zu dem gleichen Zweck empfiehlt Wilde das Yokotesche Verfahren, nämlich dem Agar das Weisse von zwei Eiern bei 40—50° zuzusetzen, gut zu verrühren und lange auf dem Sandbade zu kochen.

Schmidt (Berlin).

Bezançon, F., Griffon, V. et Le Sourd, L., Culture du bacille du chancre mou. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 38. p. 1048—1051.)

Chamot, E. M., Micro-chemical analysis. VIII. [Continued.] (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1045—1051. With fig. 25—28.)

Dakura, J., Beiträge zur Sicherstellung der klinischen Typhusdiagnose auf Grund bakteriologischer Untersuchungen. (Wiener medizinische Wochenschrift. 1900. No. 51, 52. p. 2414—2418, 2471—2474.)

Evans, Newton, Canada balsam for ringing slides. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1060.)

Heald, F. D., A method of making biology wall charts. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1059—1060. With 2 fig.)

Herrmann, L., Ueber Methoden zur Feststellung des Düngerbedürfnisses der Ackererden. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. 1900. No. 44. p. 520—522.)

Jundell, J., Ny apparat för bakteriernas oskadliggörande i mjölk och dess hygieniska betydelse enlikt undersökning vid applikation till G. Salenii radiator. (Nord. Med. Ark. 1900. Häft 3. No. 14. p. 1—16.)

Linde, O., Ueber das Ausziehen von Drogen zum Zwecke der Alkaloidbestimmung. (Sep.-Abdr. aus Apotheker-Zeitung.) gr. 8°. 37 pp. Berlin (Selbstverlag des deutschen Apotheker-Vereins) 1901. M. 1.—

Meirelles, E., Do sero-diagnostico na febre amarella. (Brazil med. 1900. 22. Oct.)

Meyer, Arthur, Platinnadeln (Kappennadeln) für den bakteriologischen Gebrauch. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektions-

krankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 6. p. 260—261. Mit 1 Figur.)

Oertel, T. E., Synthetic alcohol as a fixing agent for tissues. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1061.)

Osborn, H. L., Devices for exhibition of objects in the teaching museum. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1053—1056. With 3 fig.)

Riley, William R., Arrangement of serial sections. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1058—1059.)

Berichtigung.

Zu meinem Referat über den Bericht der Commission für die Flora von Deutschland (Bd. LXXXV. p. 176) theilt Herr Professor Schube mir Folgendes mit: Die in Dalla Torre's Antheil fehlenden Nummern sind nicht versehentlich ausgelassen, sondern bei der Redaction gestrichen, weil die betreffenden Arbeiten schon in Schube's Antheil aufgeführt waren. Demnach ist die Zahl der Druckfehler viel kleiner, als sie dem Uneingeweihten erscheinen musste Ferner sind die stehengebliebenen Fehler allermeist schon in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft corrigirt. Erfreulicher Weise ist der besprochene Bericht also auch für Oesterreich brauchbar.

Ernst H. L. Krause (Saarlouis).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Balfour, J. B., Richard Spruce. (Annals of Botany. 1900. Dec. Portr.)

Cohn, P., Ferdinand Cohn. Blätter der Erinnerung. Zusammengestellt von seiner Gattin. Mit Beiträgen von **F. Rosen.** gr. 8°. VIII, 266 pp. Mit 1 Bildnis und 3 Tafeln. Breslau (J. U. Kern) 1901. Geb. in Leinwand M. 6.—

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1063—1065.)

Conn, H. W., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1068—1071.)

Claypole, Agnes M., Cytology, embryology and microscopical methods. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1065—1068.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Britten, James, Some proposed changes in nomenclature. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 67—69.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

A. M., Cours de sciences naturelles: Chimie, anatomie, zoologie, botanique. 1re année d'études. Petit in 8°. 180 pp. figg. Bruxelles (Alf. Castaigne) 1901. Fr. 1.50.

Algen:

Artari, Alexander, Zur Ernährungsphysiologie der grünen Algen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 1. p. 7—9.)

Barton, Ethel S., Sporangia of Ectocarpus breviarticulatus. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 51. Plate 418, figs. 7, 8.)

Blackman, F. F., Primitive Algae and Flagellata. (Annals of Botany. 1900. Dec.)

Forti, Achille, Heteroceras n. gen., eine neue marine Peridineen-Gattung, von Prof. Dr. C. Schroeter im Stillen Ocean gesammelt. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 1. p. 6—7. Mit 2 Figuren.)

Schmidle, W., Ueber drei Algengenera. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 1. p. 10—24. Mit 1 Tafel.)

Wright, Perceval E., Note on Desmarestia Dudresnayi. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 4. 1901. p. 149—150.)

Wright, Perceval E., A note of Irish Corallinaceae. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 4. 1901. p. 151—152.)

Pilze und Bakterien:

Hennings, P., Aufzählung der bei Oderberg (Mark) am 27. und 28. Mai 1899 beobachteten Pilze. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Hennings, P., Einige neue Agaricineen aus der Mark. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Hennings, P., Ueber das Vorkommen von Clathrus cancellatus Tourn. bei Berlin. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Howard, A., Trichosphaeria Sacchari. (Annals of Botany. 1900. Dec.)

Salkowski, E., Ueber das Invertin der Hefe. (Zeitschrift für physiologische Chemie. XXXI. 1900. p. 305—329.)

Smith, A. Lorrain, Myxobacteria. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 69—72. With 1 fig.)

Trelease, William, Edible and poisonous mushrooms and toadstools. (Reprinted from the forty-third Annual Report of the Missouri State Horticultural Society.) 8°. 18 pp. 1 fig. Columbia, Miss. 1901.

Flechten:

Sernander, Rutger, Om de buskartade lafvarnes hapterer. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 1. p. 21—32.)

Muscineen:

Dixon, Henry H., Intracellular rhizoids of the Marchantiaceae. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 4. 1901. p. 141—142. With 3 fig.)

Ingham, Wm., Mosses of North-east Yorkshire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 73—74.)

Loeske, L., Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Matouschek, Franz, Bryologisch-Floristisches aus Serbien. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 2. p. 21—22.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bokorny, Th., Die oxydirenden Fermente (Oxydasen). (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XV. 1900. No. 45. p. 529—531.)

Clautriau, G., Nature et signification des alcaloïdes végétaux. (Annales de la Société royale des sciences médic. T. IX. 1900. No. 2, 3.)

Dixon, Henry H., On the first mitosis of the spore-mother-cells of Lilium. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 4. 1901. p. 129—140. Plates VII, VIII.)

Dixon, Henry H., Geitonogamy of Arum Italicum. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 4. 1901. p. 143.)

Dixon, Henry H., Adventitious buds on Drosera rotundifolia. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 4. 1901. p. 144—145. With 2 fig.)

Gillot, Henri, Sur la marche de l'inversion du saccharose par les acides minéraux dans ses rapports avec la nature et l'intensité des rayons lumineux. (Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique. Classe des sciences. 1900. No. 11.) 8°. 12 pp. figg. Bruxelles (Hayez) 1900.

Lidforss, Bengt, Några fall af psykroklini. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 1. p. 1—20.)

Loew, Oskar, Catalysis and chemical energy. (Reprinted from the Journal of Physical Chemistry. Vol. IV. 1900. No. 8. p. 657—659.)

Molisch, Hans, Ueber die Panachüre des Kohls. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 1. p. 32—34.)

Murbeck, Sv., Ueber das Verhalten des Pollenschlauches bei Alchemilla arvensis (L.) Scop. und das Wesen der Chalazogamie. (Lunds Universitets Arsskrift. Bd. XXXVI. Afdeln 2. No. 9. — Kongl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Bd. XI. 1901. No. 9.) 4°. 18 pp. Mit 1 Figur und 2 Tafeln. Lund 1901.

Schoofs, L., De l'influence de la lumière sur les végétaux et les animaux. (Kneipp-journal. 1900. p. 371—372.)

Schwippel, K., Verbreitung der Pflanzen und Thiere. Naturfreunden gewidmet. gr. 8°. III, 107 pp. Wien (A. Pichler's Witwe & Sohn) 1901. M. 1.70.

Steiger, E., Beziehung zwischen Wohuort und Gestalt bei den Cruciferen. (Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. XII. 1900. Heft 3.)

Tschirch, A., Die Einwände der Frau Schwabach gegen meine Theorie der Harzbildung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 1. p. 25—32.)

Ursprung, A., Beiträge zur Anatomie und Jahresringbildung tropischer Holzarten. [Dissert. Basel.] 8°. 84 pp. Basel 1900.

Werth, E., Blütenbiologische Fragmente aus Ostafrika. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Worsley, A., Hybridization in Amarylleae. (Gardeners' Chronicle. 1901. Jan.)

Wright, Perceval E., Note on „Bletting". (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. 1901. No. 4. p. 153—154.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Ascherson, P., Uebersicht neuer, bezw. neu veröffentlichter, wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebietes aus dem Jahre 1899. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Bagnall, J. E., The flora of Staffordshire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. Supplement. p. 1—16.)

Bennett, Arthur, Viola tricolor L. var. nana DC. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 72.)

Bowles, E. A., Crocus marathonisius. (Gardeners' Chronicle. 1901. Jan.)

Britten, James, A Suffolk note. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 72—73.)

Diels, L., Die Flora von Central-China. [Schluss.] (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1901. Heft 5. p. 577—659.)

Dusén, P., Några viktigare växtfynd från nordöstra Grönland. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 1. p. 73—76.)

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. I. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 2. p. 26—27.)

Gross, L. und **Kneucker, A.**, Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 2. p. 22—26.)

Hedlund, T., Om Ribes rubrum L. s. l. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 1. p. 33—72.)

Jackson, A. B., Notes on the botany of the Beaumont Leys Sewage Farm. (Transactions of the Leicester Literary and Philosophical Society. Vol. V. 1900.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Carices exsiccatae". (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 2. p. 29—36.)

Koorders, S. H. en **Valeton, Th.**, Bijdrage No. 7 tot de kennis der boomsoorten op Java. Additamenta ad cognitionem florae arboreae Javanicae. (Mededeelingen uit's Lands Plantentuin. No. XLII.) 4°. III, 231 pp. Batavia (G. Kolff & Co.) 1900.

Lester, L. V., Notes on Jersey plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 64—67.)

Linton, W. R., Pembrokeshire plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 52—55.)

Macmillan, H. F., Canna, or „Indian Shot". (Circular Royal Botanic Gardens, Ceylon. Series I. 1900. No. 20. p. 267—275.)

Murray, R. P., Rubus criniger in Somerset. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 74.)

Niedenzu, Franc., De genere Banisteria. Pars posterior. (Index lectionum in Lyceo Regio Hosiano Brunsbergensi per aestatem a die XV. Aprilis anni MDCCCCI instituendarum. p. 12—25.) Brunsbergae 1901.

Ortmann, Arnold E., The theories of the origin of the antarctic faunas and floras. (The American Naturalist. Vol. XXXV. 1901. No. 410. p. 139—142.)

Palla, E., Die Gattungen der mitteleuropäischen Scirpoideen. [Schluss.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 2. p. 27—29.)

Rendle, A. B., Notes on African Convolvulaceae. [Concluded.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 55—64.)

Schröter, C., Die Palmen und ihre Bedeutung für die Tropenbewohner. (Neujahrsblatt, herausgegeben von der naturforschenden Gesellschaft auf das Jahr 1901. 103. Stück.) gr. 4°. 35 pp. Mit 2 Doppeltafeln. Zürich (Fäsi & Beer in Komm.) 1901. M. 3.—

Schulz, O. E., Monographie der Gattung Melilotus. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIX. 1901. Heft 5. p. 660—735. Mit Tafel VI—VIII.)

Smith, W. G., The box in Britain. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 73.)

Spribille, F., Floristische Beobachtungen aus Schlesien. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Palaeontologie:

Worsdell, W. C., Affinities of Bennettites. (Annals of Botany. 1900. Dec.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Biechele, M., Pharmakognosie in Verbindung mit specieller Botanik in tabellarischer Form. Mit besonderer Berücksichtigung des Arzneibuches für das Deutsche Reich, IV. Ausg. Mit einem Anhang: Arzneistoffe aus dem Thierreiche und tabellarische Uebersicht des Blüthenbaues der Phanerogamen. 2. Aufl. gr. 8°. 183 pp. Halle (C. A. Kaemmerer & Co.) 1901. M. 3.60, geb. in Leinwand M. 4.20.

Dandois, L., Indications et contreindications de la digitale. (Revue médic. de Louvain. 1900. p. 372—374.)

Moeller, J., Leitfaden zu mikroskopisch-pharmakognostischen Uebungen für Studierende und zum Selbstunterricht. gr. 8°. VIII, 336 pp. Mit 409,

zumeist vom Verf. gezeichneten Figuren in Texte. Wien (Alfred Hölder) 1901. M. 8.—, geb. in Leinwand M. 9.—

Schoofs, François, Notes relatives à la teneur en alcaloïdes des huiles médicinales obtenues au moyen des drogues végétales de la famille des solanées. (Journal de pharm. de Liége. 1900. p. 1—4, 32—37, 57—60, 86—90, 113—115, 145—147.)

B.

Blumer, G. and Lartigau, A. J., A report of three cases of ascending urinary infection due to the Bacillus pyocyaneus and the Proteus vulgaris. (New York Med. Journal. Vol. LXXII. 1900. No. 12. p. 495—500.)

Caldas, Ph., Du coli bacille du rat et du bacille Kitasato-Yersin. Contribution à l'étude de l'étiologie et de la prophylaxie de la peste. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 34. p. 953—955.)

Dematteis, P., Sui microrganismi intestinali degli ascaridi lombricoidi e loro azione patogena. (Gazz. d. ospedali. 1900. 3. Giugno.)

Mayet, O. F. et Bertrand, J., Note sur la phagocytose du bacille d'Eberth. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 39. p. 1067—1068.)

Nikolsky, Charbon chez les animaux nourris avec leurs aliments habituels mêlés de spores charbonneuses. (Annales de l'Institut Pasteur. Année XIV. 1900. No. 12. p. 794—801.)

Pinna, G. e Marini, G., Studio batteriologico sulle squame dei morbillosi; contributo alla profilassi del morbillo. (Policlinico. 1900. 1. Luglio.)

Roger, H. et Weil, E., Recherches microbiologiques sur la variole. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 35. p. 970—973.)

Rosenberger, Randle C., The lesion in actinomycosis with a few new stains for the Actinomyces. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1051—1053.)

Schott, A., Berechtigen experimentelle oder klinische Erfahrungen zu der Annahme, dass pathogene oder nicht pathogene Bakterien die Wand des gesunden Magendarmkanals durchwandern können? (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 6, 7. p. 239—255, 291—297.)

Schulz, N. K., Ueber die Lebensdauer von Bacillus pestis hominis in Reinkulturen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 5. p. 169—174.)

Speranski, G. N., Ein Fall von ulceröser Angina, hervorgerufen durch die spindelförmigen Bacillen Vincent. (Djetk. mediz. 1900. No. 3/4.) [Russisch.]

Uhlenhuth und Westphal, A., Histologische und bakteriologische Untersuchungen über einen Fall von Lepra tuberoso-anaesthetica mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 6. p. 233—239. Mit 2 Tafeln.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Barton, Ethel S., On certain galls in Furcellaria and Chondrus. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 458. p. 49—51. Plate 418, figs. 1—6.)

Burvenich, Julius, De oïdium der wijngaarden. (Tijdschrift over boomteelt. 1900. p. 304.)

Dixon, Henry H., Self-parasitism of Cuscuta reflexa. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. 1901. No. 4. p. 146—148.)

Green, Ernest E., Some caterpillar pests of the tea plant. (Circular Royal Botanic Gardens, Ceylon. Series I. 1900. No. 19. p. 239—265.)

Weisse, A., Nochmals über die monströse Apfelsine. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bellet, Daniel, Le coton égyptien. (Moniteur des intérêts matériels. 1900. p. 3669—3670.)

Braungart, R., Der Hopfen aller hopfenbauenden Länder der Erde als Braumaterial, nach seinen geschichtlichen, botanischen, chemischen, brautechnischen, physiologisch-medizinischen und landwirtschaftlich-technischen Beziehungen,

wie nach seiner Konservierung und Packung. Zum Selbststudium und Nachschlagen. gr. 4⁰. XVI, 898 pp. Mit Abbildungen. München (R. Oldenbourg) 1900. Geb. in Leinwand M. 25.—

Burvenich, Fred., vader, Hongaarsche pomologie. (Tijdschrift over boomteelt. 1900. p. 306—309.)

Chevalier, Charles, Les engrais dans la culture des palmiers. (Moniteur hortic. belge. 1900. p. 241—242.)

Chodounský, F., Der Hopfen. Ein Beitrag zur Wertschätzung der Qualität. (Berichte der Versuchsanstalt für Brauindustrie in Böhmen. II. Decennium. Heft 5.) gr. Fol. 14 pp. Mit Abbildungen und 13 [1 farben] Tafeln. Prag (J. G. Calve) 1901. M. 3.—

Courboin, Albert, La Fazenda de café au Brésil. (Belgique colon. 1900. p. 604—606.)

De Nobele, L., De banaanboom en hunne vruchten. (Tijdschrift over boomteelt. 1900. p. 300—303, 349—367.)

De Nobele, L., Les bananiers et les bananes. (Bulletin d'arboricult. et de floricult. potagère. 1900. p. 300—303, 349—351, 367—371.)

De Vos, Joz., Alcool. Natuur- en ziektekunde. 8⁰. 39 pp. Bruges (impr. G. De Haene-Bossuyt) 1900. Fr. —.30.

Earle, F. S. and **Austin, C. F.,** Grapes. General considerations. (Alabama Agricultural Experiment Station of the Agricultural and Mechanical College, Auburn. Bulletin No. 110. 1900. p. 55—91. 2 fig.)

Hammer, J., Les berberis et les mahonia. (Semaine hortic. 1900. p. 598.)

Hufnagl, L., Die Buchenfrage in der österreichischen Forstwirthschaft. gr. 8⁰. 79 pp. Wien (Wilhelm Frick) 1901. M. 2.—

Huberty, J., La forêt de Fontainebleau. (Bulletin de la Société centrale forest. de Belgique. 1900. p. 803—818.)

Isabey, Charles, Quelques mots sur l'alfa; plante textile. (Unione textile. T. I. 1900. p. 15—17.)

Kühn, Julius, Die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen. (Sep.-Abdr. aus „Fühlings landwirthschaftliche Zeitung." 1901.) 8⁰. 8 pp.

Macmillan, H. F., Selected trees suitable for shade, wind-belts, timber, and fuel reserves, etc. (Circular Royal Botanic Gardens, Ceylon. Series I. 1900. No. 18. p. 207—230.)

Pagnoul, A., Quelques essais relatifs à la culture de l'orge. (Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut. 1900. p. 1014—1017.)

Philippe, J., Le cerisier. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 372—373.)

Rodigas, Em., Aan te bevelen tomaten. (Tijdschrift over boomteelt. 1900. p. 292.)

Smets, G., L'acide phosphorique dans la culture de betterave. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 374—375.)

Vilmorin-Andrieux, L'incarvillée. (Belgique hortic. et agric. 1900. p. 370—371.)

Personalnachrichten.

Habilitirt: Gymnasialprofessor Dr. **Mäule** in Halle für Botanik an der technischen Hochschule in Stuttgart.

Ernannt: Dr. **Falk** zum Assistenten am pflanzenphysiologischen Universitätsinstitut in Breslau. — Dr. **Bloch** zum Assistenten am Institut für Agriculturchemie an der Universität Breslau. — Dr. **Joh. Bapt. De Toni** zum ordentlichen Professor der Botanik an der Universität Camerino und zum Director des Botanischen Gartens daselbst. — Dr. **L. Buscalioni** zum I. Assistenten am botanischen Institut in Pavia.

Inhalt.

Referate.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

Personalnachrichten.

Beiheft 3 — Band X

(ausgegeben am **15. März**) hat folgenden **Inhalt:**

Ausgegeben: 13. März 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gottbelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXV. No. 13. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 13. Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1901.**

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Radde, Gustav, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern von der unteren Wolga über den Mannytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens. [Bd. III: „Der Vegetation der Erde“ von **A. Engler** und **O. Drude.**] Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten. Leipzig (Verlag von Wilhelm Engelmann) 1899.

Schon der Umstand, dass dieses Werk in der von den Professoren A. Engler und O. Drude herausgegebenen Serie botanisch-geographischer Monographien erscheint, bürgt uns für den vollkommen wissenschaftlichen Charakter desselben. Als eine nicht mindere Bürgschaft dafür, dass wir es mit einem Werk von wissenschaftlichem Interesse zu thun haben, dient uns freilich auch der Name des verehrten Autors, der als unermüdlicher, energischer und talentvoller Erforscher der Natur des Kaukasus in allen ihren Erscheinungsformen einen europäischen Ruf geniesst. Nur wer die Pflanzenwelt Kaukasiens aus eigener Anschauung nicht kennt oder von seiner eigenen hohen wissenschaftlichen Bedeutung tief durchdrungen, auf nichtdiplomirte Gelehrte von oben herab sieht, ist vielleicht im Stande, am vorliegenden Werk lauter negative Seiten zu finden. Gewiss werden sich — errare humanum est — auch in den „Grundzügen“ Dr. Radde's Fehler und Mängel finden, und ich werde im Folgenden, bei der Analyse seines Werkes, auf einige derselben im Interesse der Wahrheit und der Wissenschaft, ohne im geringsten dabei den verehrten Autor etwa tadeln

zu wollen, pflichtschuldig hinzuweisen haben, doch muss ich von vornherein sagen, dass ich sein letztes Werk als einen für unsere Wissenschaft sehr werthvollen Beitrag und zugleich als eine gute Anleitung zur weiteren Erforschung der so vielgestaltigen und höchst interessanten Pflanzenwelt Kaukasiens betrachte. Der Grund, warum ich dies vorausschicken zu müssen glaube, ist der, dass einige unsere hervorragenden Gelehrten mündlich ein abfälliges Urtheil über das Werk gefällt haben. Freilich ist mir in der Presse keine derartige Kritik zu Gesicht gekommen, im Gegentheil, die in derselben über das Werk bereits veröffentlichten Urtheile sind als für den Autor desselben sehr schmeichelhafte zu bezeichnen, so z. B. das Urtheil W. J. Lipsky's[1]), unseres bekannten Specialisten bezüglich der Kaukasus-Flora, sowie dasjenige des Prof. Flahault[2]) in Montpellier[3]). Und in der That dürfte es auch kaum anzunehmen sein, dass ein Mann, der länger als 35 Jahre (seit 1863) die kaukasische Pflanzenwelt studirt, die ganze Zeit in Kaukasien verlebt und die Kaukasusländer in allen Richtungen durchquert hat (cfr. die seinem Werk beigelegte Karte I: Reiserouten Dr. G. Radde's), ein Mann, der durch sein Talent und seine Beobachtungsgabe bekannt ist, nicht unter die ersten Kenner der kaukasischen Natur zu zählen und nicht im Stande sein sollte, ein der vollen Achtung und Beachtung werthes Buch zu schreiben. . . . .

In der Einleitung zu dem vorliegenden Werk giebt Radde eine kurze Geschichte der botanischen Erforschung der Kaukasusländer. Dieselbe ist meisterhaft entworfen, kurz, concis, vollkommen wahrheitstreu. Alle wichtigeren Momente im Verlaufe der botanisch geographischen Erschliessung Kaukasiens sind vom Autor durchaus richtig erfasst und einem jedem Erforscher der kaukasischen Flora ist der ihm gebührende Platz angewiesen worden, wobei die älteren Forscher vom Verf. mit derselben Achtung wie seine Zeitgenossen und seine jüngeren Nachfolger behandelt werden. Die einzige Person, welcher er in seiner historischen Skizze meines Erachtens nicht ganz gerecht geworden, dessen historische Bedeutung in der Erforschung der Pflanzenwelt Kaukasiens fast mit Stillschweigen übergangen oder wenigstens stark in den Schatten gestellt worden — das ist er selbst, der Autor des Werkes. Von seinen Arbeiten sagt Dr. Radde zum Schluss seiner historischen Skizze (p. 11) nur das Folgende: „Ich selbst reise seit 1852, zuerst bis 1855 in der Krim, dann 1855—1860 in Ostsibirien, 1860 und 1862 als Begleiter der Akademiker v. Brandt und v. Baer in Südrussland. seit 1863 im Kaukasus. Alle meine Pflanzen wurden im Kaiserl. Botanischen Garten von St. Petersburg und in Tiflis bestimmt. Meine Schriften, soweit sie botanische Mittheilungen enthalten, verzeichne ich in den folgenden Listen.“ In seiner historischen Skizze stellt sich Dr. Radde

---

[1]) Lipsky, W. H., Die Flora des Kaukasus. — (Trudy Tifl. Bot. Ssada. Wyp. IV. 1899. p. 78.)

[2]) Flahault, Ch., La végétation du Caucase d'après M. Gustav Radde. — (Annales de Géographie. No. 43. 15. Janvier 1900.)

[3]) Cfr. auch mein Urtheil über die Arbeiten G. Radde's im Ottschot Imp. Russk. Geogr. Obschtsch. 1898. p. 13—14, und in den Isw. Kawk. Otd. Imp. Russk. Geogr. Obschtch. T. XII. 1899. Wyp. III. p. 144—146.

an die letzte Stelle und sagt von sich weiter nichts. Es müssen also andere von seinen Verdiensten sprechen[1]). . . .

Unmittelbar auf die historische Skizze folgt ein Litteraturverzeichniss. Es ist im Ganzen vollständig, wenngleich auch einige Auslassungen und Ungenauigkeiten vorkommen. So ist z. B. beim Aufzählen der Arbeiten J. S. Medwedjew's eine ganze Reihe seiner Broschuren über den Ahorn und die Tanne unerwähnt geblieben; ganz besonders ist es aber zu bedauern, dass eine so interessante Broschure Medwedjew's, wie die „Skizzen transkaukasischer Wälder" Dr. Radde unbekannt geblieben ist. Die Schriften Prof. A. J. Wojeikow's sind in dem Litteraturverzeichniss gar nicht erwähnt, während es dazwischen solche Abhandlungen gibt, wie die „Beiträge zur Kenntniss der Wald- und Regenzonen des Kaukasus" (Zeitschrift der Oesterr. Gesellsch. für Meteor. Bd. VI. 1871) oder „Ueber die Thee-Cultur in Transkaukasien" (Isw. Imp. Russk. Geogr. Obschtsch. 1883.) welche jedenfalls daselbst verzeichnet werden müssten. Beim Aufzählen der Arbeiten des Referenten wird eine Abhandlung „Ueber die Vegetation der Nordseite des Kaukasus" (Bot. Zeitschrift. III. 1892. Russ.) angeführt; doch kann ich den verehrten Autor versichern, dass ich eine solche Schrift niemals geschrieben und ein solches Organ „Bot. Zeitschrift", wo meine nicht existirende Abhandlung in russischer Sprache hätte gedruckt werden können, leider überhaupt nicht kenne. Andererseits werden von Dr. Radde folgende von meinen Schriften nicht angeführt: „Reise durch das Kuban-Gebirge" (Isw. Imp. Russk. Geogr. Obschtsch. T. XXV.) und „Der Zustand der Gartencultur im Schwarzmeer-Bezirk" (Sseljssk. Chos. in Ljessow. T. CLXIII). Gar nicht erwähnt sind ferner die auf Kaukasien sich beziehenden Arbeiten von N. A. Busch, obgleich einige derselben noch vor der Drucklegung des vorliegenden Werkes erschienen sind. Andererseits wird eine ganze Reihe Arbeiten angeführt, die eigentlich wenig directen Bezug auf die Flora und die Vegetation von Kaukasien haben, so z. B. eine Reihe Monographien von Bunge, C. A. Meyer, E. Regel, die Monographie der G. Cusinia von Winkler, die der Untergattung Eugentiana G. Gentiana von mir u. a. Wenn der Autor diese Monographien deshalb anführen zu sollen glaubte, weil in ihnen auch die Repräsentanten der kaukasischen Flora analysirt werden, so hätte er folgerichtig noch eine sehr lange Serie anderer Monographien, z. B. die von Maximowicz, Engler, Pax u. s. w., anführen müssen.

Die Erörterung seines eigentlichen Themas beginnt der Autor im Capitel I. mit der Beschreibung der Steppen Kaukasiens. Nach der allgemeinen Charakteristik der kaukasischen Steppen, unter Berücksichtigung ihrer geologischen, klimatischen und Bodenverhältnisse, wobei der Betrachtung der letzteren hauptsächlich Prof. B. B. Dokutschajew's klassische Untersuchungen des russischen Tschernosem zu Grunde gelegt werden, geht er zur Beschreibung der Terschen, Stawropolschen

[1]) In der historischen Skizze ist ein Fehler zu verzeichnen; p. 9 sagt Radde, dass *Dioscorea caucasica* 1893 von Lipsky gleichzeitig mit Albow entdeckt worden sei. Das ist nicht richtig, da *D. caucasica* von Lipsky allein, und zwar 1891, nicht 1893, entdeckt worden ist, während Albow sie erst nach den Angaben Lipsky's gesammelt hat. Uebrigens berichtigt diesen historischen Fehler Radde selbst p. 439 seines Werkes.

und Astrachanschen (Kalmückischen) Steppen über. Die Beschreibung der Terschen Steppen, zwischen Wladikawkas, Mosdok und Kisljar ist meisterhaft ausgeführt. Es ist gewissermaassen eine Serie treu und künstlerisch, auf Grund seiner Reisen durch die Terschen Steppen ausgeführter Photographien der Natur. Beim Lesen derselben, gleichwie auch anderer Stellen des reizvollen Werkes, wo der Autor die Natur nach der Wirklichkeit, auf Grund seiner persönlichen Eindrücke und Beobachtungen schildert, fühlt man sich unwillkürlich gleichsam versetzt in die geschilderten Gegenden; so wirklichkeitstreu, so lebensvoll sind die Vegetationsbilder, die er vor unseren Augen entrollt! Und wer selbst einmal in einer der geschilderten Gegenden gewesen ist, wem die vom Autor geschilderte Landschaft aus eigener Anschauung bekannt ist, der durchlebt beim Lesen der Beschreibung unwillkürlich von Neuem alle die hochkünstlerischen Gefühle, die er selbst bei seinen vielleicht vor vielen Jahren gemachten Reisen gehabt. „Vergangenes erwacht vor mir“, kann man mit dem Dichter sagen beim Lesen des Buches. Man kann die Natur beschreiben, eine genaue, aber leb- und seelenlose Beschreibung geben, und man kann die Natur zeichnen .... Gustav Radde zeichnet sie! Es hiesse weit über den beschriebenen Rahmen meines Referates hinausgehen, wollte ich all' die herrlichen Schilderungen der kaukasischen Natur, die wie Perlen in dem Buche Radde's ausgestreut sind, citiren. Diese Perlen künstlerischer Schilderung sind es, die sein Werk besonders interessant und anregend machen, und man darf sich der Hoffnung hingeben, dass sie nicht ermangeln werden, noch viele neue, frische Kräfte zum Studium der wundervollen kaukasischen Natur heranzuziehen. Indessen wenigstens ein Beispiel von einem kleinen Naturgemälde, wie es die Feder Dr. Radde's zeichnet, möge hier Platz finden. Ein die kaukasische Steppe zwischen Kisljar und der Ssulak-Mündung nüchtern beschreibender Gelehrter würde gesagt haben: hier und da trifft man Sträucher von Capparis spinosa, und würde einen Punkt gemacht haben. Es wäre die Thatsache correct registrirt, aber ein anschauliches Bild würde fehlen. Dr. Radde hingegen sagt beim Zeichnen der kaukasischen Steppe, zwischen Kisljar und der Ssulak-Mündung: „Nun folgt wieder eine andere Combination, Capparis spinosa tritt auf. Die langen Triebe liegen um das Centrum der Pflanze (Halbstrauch) herum am Boden und die grossen weissen Blumen sind die schönsten der Steppe in jetziger Jahreszeit. Immer erscheint Capparis nur als Einzelpflanze, zwar nachbarlich, aber doch getrennt.“ Beim Lesen dieser Zeilen entsteht vor meinen Augen ein anschauliches Bild der Kisljarschen Steppe. Ich bin da nicht gewesen. Aber ich habe die Kapernsträucher in Daghestan gesehen, ich habe sie von den Waggonfenstern der transkaukasischen Eisenbahn in der wundervoll anziehenden transkaukasischen Steppe gesehen. Und ich sehe sie, wie lebendig, bei Kisljar, abwechselnd mit Phlomis pungens, Crambe orientalis u. a. Repräsentanten der Steppe. Und dann die Schilderung der Bestände von Mohn oder wildem Flachs auf dem Wege nach Mosdok, die Schilderung des Erwachens der Steppe beim Frühlingsanbruch, das unheimliche Bild der kaukasischen Steppe im Herbst, wenn die riesigen Kugeln der Steppenläufer, gleichsam wie Gespenster, von den Stürmen über sie fortgeführt werden. Alles dies muss man selbst gesehen und

gefühlt haben, um die volle Wirklichkeitstreue und Meisterhaftigkeit der Naturschilderungen Dr. Radde's würdigen zu können. In gleicher Weise, wie die Steppen, werden von ihm die Waldungen und die Alpenmatten geschildert . . . kurz, in seinem ganzen Buche sind diejenigen Partien die allerbesten, wo er die Landschaften der kaukasischen Natur, auf Grund seiner persönlichen Eindrücke, mit photographischer Genauigkeit wiedergiebt.

Ausser den Terschen Steppen beschreibt Dr. Radde auch die kalmückischen, wobei er allerdings, da seine Beschreibung auch auf das Wolgadelta im Gouvernement Astrachan und die Jergeni-Hügel hinübergreift, die Grenzen Kaukasiens überschreitet. Zwar ist er selbst in diesen Gegenden nicht gewesen, aber auf Grund der talentvollen Untersuchungen Krassnow's[1]) entwirft er ein ziemlich gutes Bild von diesem Theil der südöstlichen Steppen. Nur ist es zu bedauern, dass er bei der Beschreibung der Wolgamündung und der Jergeni-Hügel lediglich die Arbeiten Krassnow's benutzt hat. In den Untersuchungen Korshinsky's und Paczosky's hätte er gleichfalls nicht wenig Material zur Charakteristik dieser Gegenden finden können. Damit hätte er also seine nur aus Krassnow geschöpften Kenntnisse von diesen Gegenden vervollständigen können. Leider sind aber die Arbeiten Korshinsky's und Paczosky's dem Autor offenbar unbekannt geblieben.

Zum Capitel über die Steppen möchte ich mir noch eine kleine Bemerkung erlauben. Während nämlich die Terschen und Kalmückischen Steppen vom Autor erschöpfend und anschaulich geschildert worden, sind die Kubanischen Steppen, was ihre Pflanzendecke betrifft, mit völligem Stillschweigen übergangen. Freilich findet man in der Litteratur über sie so gut wie nichts. Einiges wäre allerdings aus den kurzen Beschreibungen Lipsky's zu schöpfen gewesen. Wenn aber der Autor speciell im Interesse seines Werkes es für nöthig erachtete, eine ziemlich ermüdende Reise von Wladikawkas nach Georgijewsk, die Kuma abwärts nach Wladimirowka, Mosdok, dann längs der Ssunsha und des Terek nach Kisljar, Ssulak und Chassaw-jurt zu machen, so hätten wir von ihm wohl auch die weniger beschwerliche Reise durch die Kubanischen Steppen zur Aufsuchung jungfräulicher Steppe und Beschreibung derselben in ihrer ursprünglichen Gestalt erwarten dürfen. Es wird sich nämlich in der weiten Kubanischen Steppe jungfräulicher Boden vielleicht nur stellenweise erhalten haben, und da durch das Umbrechen die jungfräuliche Schwarzerdesteppe mit ihrem Thyrsa-Gras und den buntblütigen Steppenstauden rapid dahinschwindet, so muss man sich mit der Beschreibung und dem Photographiren der Reste dieser eigenartigen Natur beeilen, bevor der Pflug die letzten Fragmente der ursprünglichen Kubanischen Steppe vernichtet und dieselbe uns somit für immer eine terra incognita bleibt.

Auch zwei anderen Fragen — nämlich derjenigen nach dem Verhältnisse der Steppe zum Walde in Kaukasien und derjenigen der Versandung der kaukasischen Steppe, des Andringens der mittelasiatischen

---

[1]) Es sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, dass von allen Untersuchungen Prof. A. N. Krassnow's, die „Geo-botanischen Untersuchungen der kalmückischen Steppe" als die gelungensten zu betrachten sind. Diese seine Erstlingsarbeit zeichnet sich durch feinere Beobachtung und grössere Sorgfalt der Bearbeitung aus.

Wüste von Osten her auf die kaukasische Steppe — ist in dem Buche Dr. Radde's meines Erachtens wenig Platz gegönnt worden. Sie sind zwar nicht mit Stillschweigen übergangen, aber sie hätten, insbesondere die erste Frage, wohl eine eingehendere Untersuchung verdient. Leider findet man in der Litteratur bei uns so gut wie nichts über die erste von diesen beiden Fragen; zur zweiten hingegen existiren in unserer Litteratur, ausser den Beobachtungen Radde's, interessante Mittheilungen von dem Ingenieur Iwanow, von Apostolow u. a. Zur Vollständigkeit des gegenwärtigen Bildes der vorkaukasischen Steppen würden einige markante Züge aus dem Steppenleben, sofern es von der unvernünftigen Thätigkeit des halbwilden Menschen beeinflusst wird, sehr am Platze gewesen sein. Im Osten, in der Stawropolschen und zum Theil in der Terschen Steppe, vernichtet intensives Abweiden die natürliche Pflanzendecke der Gegend, der Sandboden wird entblösst, geräth in Bewegung und droht, indem er mit jedem Jahre immer näher und näher an die fruchtbare Steppe herandringt, nicht nur die Salzböden der östlichen Kalmückensteppe, sondern auch die fruchtbaren Böden des Kubangebietes zu verschütten. Und gleichzeitig wird im Süden, am Fusse der Kaukasuskette, gleichfalls unvernünftig, gleichfalls kindisch gewirthschaftet, indem man die Wälder ausrodet, diese prachtvollen Waldungen, welche ehemals das Transkubansche Gebiet, die Wladikawkas-Senkung und die Tschetschen-Ebene mit einer üppigen Decke überzogen, welche vor der Ansiedelung des Menschen, vom Süden her vordringend, allmählich unsere vorkaukasischen Steppen spontan bewaldeten.

Jetzt hingegen dringt auf die Steppen von Osten her die Wüste verhängnissvoll vor, während von Norden her die Steppe sich auf die Wälder und Vorberge südwärts schiebt, unter Austrocknung des Bodens, mit Hunger und Misswachs im Gefolge. Ein trauriges Bild — hervorgerufen durch das unvernünftige Wirthschaften des halbwilden Menschen!

Das Capitel über die Steppen schliesst mit der Beschreibung der transkaukasischen Steppen Es sind hier die Muganschen und Schirwanschen Steppen und der Bos-dagh vom klimatologischen und phytogeographischen Gesichtspunkt beschrieben; es sind die Extreme des Steppenklimas, welches hier seinem Charakter nach sich sogar dem Typus des Wüstenklimas nähert, zutreffend hervorgehoben. Treffend ist das Prävaliren des Beifusses und der Halophyten betont und auf das Vordringen neuer, dem Iran-Plateau, Persien eigenthümlicher Typen von dornigen Sträuchern und Halbsträuchern hingewiesen. Im Allgemeinen aber muss ich sagen, dass die Beschreibung der transkaukasischen Steppen nicht so detaillirt wie diejenige der ciskaukasischen ausgefallen ist; der Leser erhält von ihnen keine so deutliche Anschauung, wie von der Steppe bei Mosdok, Kisljar, Tschir-jurt oder Petrowsk. Als ich im vorigen Sommer auf der transkaukasischen Eisenbahn von Baku nach Tiflis reiste und vom Waggon aus die transkaukasische Steppe beobachtete, war ich von dem Bilde betroffen. Nach der Beschreibung Radde's hatte ich mir von derselben eine andere Vorstellung gebildet; jetzt als ich die transkaukasische Steppe zum ersten Male in der Nähe mit eigenen Augen sah, war ich von der Fülle, Mannichfaltigkeit und Eigenartigkeit der Typen ihrer Pflanzendecke überrascht, da ich sie mir bis dahin weit ärmer und trostloser vorgestellt hatte. Erst von der Station Jewlach

an gelangte ich in eine mir gewissermaassen schon bekannte Landschaft: die Eisenbahn durchschnitt eine Gegend, die mir bereits bekannt war durch die interessanten Schilderungen A. B. Fomin's, auf Grund seiner bewunderungswürdigen, in der Gluthhitze des Sommers 1899 unter grossen Entbehrungen ausgeführten Untersuchungen der Eldarschen, Schirakschen und Bos-daghschen Steppe.

Das zweite und dritte Capitel sind als besonders gelungene zu bezeichnen. Schon die Betrachtung der Vegetation der Kolchischen Provinz und des Talysch in besonderen Capiteln erscheint als sehr zweckmässig und natürlich. Dr. Radde war der Erste, der vor mehr als 35 Jahren auf den eigenartigen Charakter der Natur der Kolchis, auf die sich hier entfaltende, gewaltige, jungfräuliche, subtropische Waldvegetation und die orographischen und klimatischen Entwickelungsbedingungen dieser Natur hingewiesen hat. Auf diese interessanten älteren Untersuchungen Radde's gestützt, habe ich 1889—90 die Natur des westlichen Transkaukasien studirt und die Ideen Radde's nicht nur durchweg adoptirt, sondern dieselben auch weiter zu entwickeln versucht. Ich verglich die Natur der Kolchis mit derjenigen des Mediterrangebietes, wozu die Kolchis bis dahin von allen erstklassigen Phytogeographen gezählt wurde, und suchte den Nachweis zu führen, dass eine derartige Vereinigung zweier verschiedener Typen der Vegetation (und des Klimas) ebenso ungewöhnlich wie falsch ist. Ich sonderte das westliche Transkaukasien als ein besonderes Gebiet oder Provinz — die Kolchische oder Pontische Provinz — vom Mediterrangebiet ab, indem ich zugleich nicht nur die Klimaverhältnisse des Landes, sondern auch die geschichtlichen Verhältnisse desselben einer Erörterung unterzog und nachzuweisen versuchte, dass die Pontische Provinz den Typus der alten tertiären Vegetation, welche einst den grössten Theil Kaukasiens und des Mediterrangebietes bedeckte, darstellt. Diese 1889—91 von mir geäusserten Ideen wurden von der wissenschaftlichen Kritik nicht mit Beifall aufgenommen. Die in der Physik.-Mathem. Facultät der Universität St. Petersburg zur Erlangung des Grades eines Magisters der Botanik vorgelegte Dissertation „Elemente des Mediterrangebietes im westlichen Transkaukasien" wurde von der Facultät zurückgewiesen. Meine Kameraden in der Erforschung Kaukasiens — die Herren Akinfijew, Albow, Krassnow, Lipsky — erhoben sich gegen mich, und unlängst ist Herr Lipsky wiederum mit einer heftigen Kritik meiner Ansichten hervorgetreten. Ich konnte mich indessen weder mit dem Gutachten der Physik.-Mathm. Facultät der Universität St. Petersburg, noch mit der Kritik meiner Forschungsgenossen einverstanden erklären. Ich setzte meine Arbeit in derselben Richtung fort, wir alle fuhren fort, Materialien zu sammeln, und es wurden allmählich von meinen Opponenten selbst Thatsachen zu Tage gefördert, welche meine Hauptthesen bestätigten. Albow und Lipsky entdeckten, obschon sie trotzdem in dieser Frage bei ihrer ablehnenden Ansicht verharren, Thatsachen, welche meine Ideen bestätigen und mich in der Richtigkeit meiner Anschauungen bekräftigen. Besonders wichtig in dieser Beziehung war die Entdeckung der *Dioscorea caucasica* durch Lipsky und der *Rhamphicarpa Medwedewi* durch Albow im westlichen Transkaukasien — zweier alter, subtropischer Typen. Diese Entdeckungen überzeugten mich noch mehr von der

Selbstständigkeit des westlichen Transkausien als besonderer botanisch-geographischer Einheit, und von seiner Bedeutung als eines Ueberrestes längst vergangener Zeiten. Meiner Auffassung nach spielte die Vegetation von Kolchis in derjenigen des gesammten Mediterrangebiets im weiten Sinne dieses Wortes dieselbe Rolle, wie die Vegetation von Japan in derjenigen des gesammten paläoarctischen Gebietes.

Ich blieb jedoch mit meinen Anschauungen in unserer botanisch-geographischen Litteratur isolirt, bis das vorliegende Buch Radde's erschien. Dr. Radde hat nicht nur meine Ansichten und Ueberzeugungen vollständig adoptirt, nicht nur als Erster sich für dieselben ausgesprochen, während fast Alle bisher dagegen waren, sondern er stützt sich auch im ganzen Aufbau seines Buches in bedeutendem Grade auf meine Hauptthesen. Für mich ist das überaus werthvoll. Die Abgrenzung der Waldvegetation des westlichen Transkaukasien als eines besonderen Kolchischen Gebietes, die Gegenüberstellung derselben derjenigen von Talysch, die Betonung der allmählichen Veränderung des Kolchischen Typus in nordwestlicher Richtung und des allmählichen Ueberganges desselben in den Vegetationstypus von Krim—Noworossiisk [Das Kolchische Gebiet und sein Anschluss gegen Nordwesten an Taurien (Batum—Noworossijsk) — so betitelt sich das zweite Capitel seines Buches], endlich die Aussonderung aller übrigen Wälder Kaukasiens in eine dritte selbstständige Gruppe — alles dies kann nicht nur unbedingt von mir acceptirt werden, sondern es ergiebt sich auch unmittelbar aus meiner Arbeit „Die Elemente des Mediterrangebietes im westlichen Transkaukasien“, als unabweisbare Folgerungen aus den Grundideen, welche in dieser Arbeit zum ersten Male von mir klar entwickelt, von der wissenschaftlichen Kritik jedoch abgewiesen.

Die Capitel II, III und IV bereiten mir eine ganz besondere herzliche Freude, alles dort Gesagte fühle ich am tiefsten mit, da das, was Dr. Radde in denselben entwickelt, das nämliche ist, was ich zu wiederholten Malen auf die verschiedenste Art durchgedacht, was ich stets, theils mündlich, theils brieflich und in der Presse gesagt, wofür ich gekämpft, gelitten habe . . . . Von diesen drei Kapiteln bedarf, meines Erachtens, das letztere, die Wälder Kaukasiens behandelnde, gemäss meinen Grundanschauungen von der Entstehung der Pflanzenwelt Kaukasiens, der meisten Berichtigungen und Aenderungen. Dagegen in den Capiteln II und III hätte ich nichts zu berichtigen, nichts wesentliches zu ändern.

Ich erlaube mir also die Capitel II und III, zum Theil auch IV, als weitere Entwickelung der von mir in meinem Werke „Elemente des Mediterrangebiets im westlichen Transkaukasien“ aufgestellten Grundthesen zu betrachten. Dass Dr. Radde in dieser Beziehung meinen Anschauungen gefolgt ist, davon spricht er in seinem Werk direct nicht, aber es erhellt dies aus der Vergleichung der beiden Werke, des seinigen vom Jahre 1899 und des meinigen von 1891. Ausserdem berührt Radde in seinem Werke, p. 172—173, bei der Erörterung des Alters der Kolchischen Flora, meine Ansichten und diejenigen des Kritikers derselben, J. J. Akinfijew's. „Alter der Kolchischen Flora. Ansichten Kusnezow's und Akinfijew's“ — so betitelt sich dieser §. Hier

referirt er meine 1891 in den „Elementen des Mediterrangebietes im westlichen Transkaukasien“ entwickelten Grundanschauungen und schliesst daran die Bemerkung: „Gegen diese Anschauungen, denen ich mich unbedingt anschliesse, hat neuerdings Herr Akinfijew in dem Vorwort zu seiner Flora des centralen Kaukasus seine Stimme erhoben.“ Darauf folgt die Wiedergabe der Ansichten J. J. Akinfijew's und die Begründung, wesshalb G. Radde nicht diesen, sondern meinen Ansichten sich anschliesst.

Im Capitel II giebt Dr. Radde nach einer kurzen, aber eingehenden Skizze der orographischen und klimatischen Verhältnisse des Pontischen oder Kolchischen Gebietes eine detaillirte und sehr interessante Beschreibung des Tschoroch-Thales, vorwiegend auf Grund seiner eigenen Untersuchungen. Hier haben wir wieder meisterhaft gezeichnete Photographien der Natur. Weiter folgt die Beschreibung der Schwarzmeer-Küste von Batum bis Poti, Ssuchum und weiter über Golowinsk bis Anapa. Die Beschreibungen sind vorwiegend auf die eigenen Untersuchungen des Autors gegründet und nur zum Theil aus meiner obenerwähnten Arbeit und anderen Beschreibungen der Schwarzmeer-Küste geschöpft. Die prachtvolle, subtropische Vegetation der Kolchis mit ihren gemischten, vielgestaltigen, von Lianen durchzogenen und umwucherten Wäldern, mit ihrem immergrünen Unterholz und dem mit dem ewig feuchten, ewig warmen gleichmässigen Klima der Pontischen Küste so überaus harmonirenden Reichthum an Moosen und Farnkräutern ist von Dr. Radde meisterhaft mit Künstlerhand geschildert. Sehr interessant ist die Beschreibung der Wundererfolge, welche die Gartencultur bei Ssuchum auf dem Gute des Grossfürsten Alexander Michailowicz zu verzeichnen hat. Gut charakterisirt ist das allmähliche Zurücktreten des subtropischen Grundcharakters der Vegetation nach Nordwesten hin, speciell von Tuapse bis Noworossijsk. Bezüglich der Verbreitung einiger Holzgewächse im Schwarzmeer-Gebiet sind zu der von mir 1891 herausgegebenen Karte der Verbreitung der Holzgewächse auf Grund der neuesten Forschungen, einige Berichtigungen gemacht (cfr. die dem Werke beigefügte Karte II — Verbreitung der wichtigsten Holzgewächse in den Kaukasusländern. Westgrenze nach Kusnezow und nach Radde). Zum Schluss des Capitels wird endlich die Vegetation von drei Längsthälern des westlichen Transkaukasien — des Rion, der Ingur und des Zchenis-Zchali — auf Grund der eigenen Untersuchungen des Autors geschildert.

Das von ihm wiederholt bereiste und besonders gut durchforschte Talysch beschreibt Dr. Radde, unter Hinweis auf seine früheren, die eigenartige Gegend behandelnden Monographien, kurz, aber treffend, und die Stellung der Flora von Talysch in der botanisch-geographischen Classification ist, wie schon oben erwähnt, unbedingt richtig erfasst.

Wir gehen zum Capitel IV — der Beschreibung der übrigen kaukasischen Wälder über. Der Autor, treu dem Gesammtplan seines Werkes, giebt hier zunächst eine allgemeine Charakteristik der kaukasischen Wälder, wobei er die Bewaldung des Gebietes, die Qualität der Wälder, die Waldwirthschaft und die die kaukasischen Wälder schädigenden Insecten bespricht. Besonders interessant ist die specielle Beschreibung der Instandhaltung und Exploitation der Borshomschen Wälder, der

einzigen in Kaukasien, wo eine regelrechte Waldwirthschaft getrieben wird.

Darauf folgt die Beschreibung der Wälder längs der Wege von Tuapse bis zum Hauptrücken des Kaukasus, von Psebai bis Ssotschi, und von Chassaw-jurt bis zum Ssulak-Terek-Scheider.

Im Anschluss hieran giebt Dr. Radde Vegetationsbilder der Daghestanischen waldlosen Kalksteinfelsen, des Kalksteingebirges in Abchasien und Mingrelien (nach den Forschungen Albow's), der Wälder im Oberlauf des Awarischen Koissu, der Wälder am Südabhang des östlichen Theiles des grossen Kaukasus, der Wälder von Karabach und Gandsha und der Waldwiesen auf 2600—4500′ Höhe.

Fast alle diese Schilderungen sind vom Autor nach der Natur entworfen und zeichnen sich durch die dem Autor eigene Genauigkeit und Anschaulichkeit aus.

Wenn ich aber trotzdem mit Bezug auf Capital IV einige Einwürfe mache, so thue ich's aus folgendem Grunde: Es scheint mir, dass der Autor den leitenden Gesichtspunkt, welcher ihm bei der Beschreibuug und Classification der in den Capiteln II und III charakterisirten Vegetation als sicherer Führer gedient hat, bei der Beschreibung der Wälder des Kaukasus ausser acht gelassen hat. Ich meine den historischen Gesichtspunkt. Bei der Betrachtung der Wälder des gesammten Kaukasus vom historischen Gesichtspunkt aus, von demselben, welcher uns die Grundzüge der Natur von Kolchis und Talysch so gut und wichtig erfassen half, würde ich vor allem die Wälder Kachetiens und des Kubinschen Kreises, sowie die Wälder des Kuban-Gebietes, als die directen Derivate der Wälder von Kolchis und Talysch, in den Vordergrund gestellt haben. Ich würde gezeigt haben, wie die Wälder Kachetiens, obschon sie denselben, freilich stark verarmten pontischen Grundtypus darstellen, nach Südosten hin ihre anfängliche Fülle allmählich einbüssen, immer ärmer und ärmer werden[1]) (Untersuchungen Fomin's). Aber auch in westlicher Richtung büssen diese Wälder einen Theil ihrer kolchischen, d. h. subtropischen oder tertiären Elemente ein. Dasselbe sehen wir im Kubinschen Kreise in der Richtung von NNW nach SSO und im Kubangebiet in der Richtung von W nach O vor sich gehen. Pontische Typen finden sich noch sporadisch in der Umgebung des Oschten im Kuban-Gebiet. Indess, je weiter nach Osten, je näher dem Elbrus, desto ärmer wird der pontische Typus, desto mehr prävalirt der xerophile Vegetationstypus (Forschungen von Busch und mir).

Ferner hätte ich, immer von demselben historischen Gesichtspunkt, die Wälder der Tschetschna beschrieben und gezeigt, wie die Verarmung des Waldtypus im östlichen Theile des nördlichen Kaukasus in umgekehrter Richtung, von O nach W, und zwar wiederum nach dem Elbrus hin, vor sich geht. Zuletzt hätte ich die Borshomschen und überhaupt die Trialetischen Wälder beschrieben, die allmähliche Verarmung des Waldtypus nach Südosten hin längs dem Nordabhang Hocharmeniens betont, auf die Wälder von Gandsha und zum Schluss auf die letzten

[1]) Aehnlich wie im Schwarzmeer-Gebiet eine derartige Verarmung des pontischen Typus nach Nordwesten hin, von Tuapse nach Noworossijsk zu, statt hat.

dürftigen Ueberreste des Waldtypus in Karabach hingewiesen. Dieses auf Grund des historischen Gesichtspunkts von mir entworfene Bild der kaukasischen Wälder wäre anders ausgefallen, als dasjenige des Dr. Radde. Es scheint mir, dass Dr. Radde die Entwickelung des Waldtypus im Kaukasus sich gar zu einfach vorstellt. Seiner Ansicht nach geht die Verarmung des Waldtypus sowohl in Nord- als in Transkaukasien in westöstlicher Richtung vor sich. Ich halte eine solche Ansicht für gar zu schematisch[1]).

Endlich hätte ich aus Capitel IV die Vegetation Daghestans und des Kalkgebirges von Abchasien und Mingrelien (nach den Forschungen Albow's) weggelassen. Die letztere ist ein Theil der Kolchischen Natur, es wäre also passender gewesen, sie dort zu behandeln. Die erstere — die daghestanische Vegetation ist überaus eigenartig; sie hätte entweder ganz apart oder, wenn das nicht, so höchstens etwa im Capitel V: „Die Formation der xerophil-rupestren Pflanzen", keineswegs aber im Capitel IV — „Die Kaukasischen Wälder" behandelt werden sollen. Daghestan ist, ebenso wie Armenien, waldlos, es ist eine Bergsteppe, wo nicht sowohl Mesophyten, Sträucher und Wälder, als vielmehr Xerophyten dominiren.

Das fünfte Capitel des vorliegenden Werkes ist mit derselben Meisterschaft wie das ganze Werk geschrieben. Es sind richtig erfasst die biologischen Eigenthümlichkeiten der Xerophyten-Typus, es ist richtig angegeben seine Heimath — Persien, und sein Verbreitungsgebiet in Kaukasien — hauptsächlich das waldlose Armenien. Die Klimaverhältnisse, die Besonderheiten des Felsenbodens, welcher diese dürftige xerophile, aber ausgezeichnet angepasste und sehr interessante, durch dornige Astragalus- und Acantholimon-, Silene- und Gypsophila- (Gypsophila aretioides) Arten repräsentirte Vegetation aus sich hervorspriessen lässt, die Aehnlichkeit derselben mit der Steppenvegetation, trotz eines beträchtlichen Grades von Eigenart und Originalität — alles dies ist vom Autor richtig beobachtet, zutreffend dargestellt und wiederum durch eine ganze Reihe von Beispielen, eine Reihe von glänzenden Photographien der Natur erläutert.

Das schwächste, das am wenigsten gelungene Capitel ist, meines Erachtens, das von der Hochgebirgsvegetation des Kaukasus handelnde sechste. Der Autor wurde offenbar des Schilderns und Beschreibens müde. Und kurzer Hand hat er dieses Capitel zusammengestellt, ein Capitel, das sowohl vom historischen als ökologischen Gesichtspunkt hätte das anziehendste und interessanteste sein können und sollen. Der Autor giebt in diesem Capitel ziffermässige Daten bezüglich der oberen Waldgrenze, weist darauf hin, dass diese Grenze in den verschiedenen Theilen des Kaukasus bald höher, bald tiefer hinzieht, je nach den localen Klimaverhältnissen, giebt die Höhe der Schneelinie an und sondert die Hochgebirgsvegetation in subalpine, alpine und supranivale. Nach Anführung meteorologischer Daten betreffs der Alpenregion des Kaukasus zählt er all die Fundorte auf, wo im Laufe seiner vieljährigen Reisen in

[1]) Cfr. auch meine Bemerkung im oben angeführten Urtheil über die Arbeiten Dr. Radde's in Ottsch. J. R. G. Obschtsch. p. 14, Fussnote, und in den Isw. Kawk. Otd. p. 145—146.

Kaukasien von ihm Alpenpflanzen gesammelt worden, und giebt darauf ein langes Verzeichniss von subalpinen und alpinen Pflanzen des Kaukasus, welche in einer Höhe von 6600—12 000′ und darüber vorkommen.

Die Alpenvegetation des Kaukasus ist nach der Ansicht Dr. Radde's eine sehr einförmige. Nur im Westen sei sie üppiger und mannichfaltiger, dagegen je weiter nach Osten, desto ärmer werde sie, parallel mit der zunehmenden Trockenheit des Klimas, und einen desto kleineren Flächenraum nehme sie ein. Als den allerärmsten Typus alpiner Vegetation beschreibt er die Hochgebirgsvegetation des Ararat. Die allmähliche Verarmung des alpinen Typus nach Osten hin vergleicht er mit der, nach seiner Meinung, ebenso allmählichen Verarmung des kaukasischen Waldtypus in der Richtung von W nach O, und die Ursache dieser beiden Erscheinungen sucht er in der entsprechenden allmählichen Veränderung der Klimaverhältnisse, vorwiegend der Feuchtigkeit, der Niederschlagsmenge. Schon oben habe ich gezeigt, dass die Vorstellung einer derartigen Veränderung des Waldtypus falsch ist; sie ist zu schematisch, und die Unhaltbarkeit einer solchen Anschauung erklärt sich, nach meiner Meinung, dadurch, dass der Autor bei der Behandlung der Frage nach der Vertheilung der Wälder in Kaukasien das historische Moment der Frage ausser acht gelassen hat. Das Gleiche habe ich zu der Ansicht des Autors, welche er von der Hochgebirgsvegetation des Kaukasus hat, zu bemerken.

Um die kaukasische Hochgebirgsvegetation richtig beurtheilen zu können, hätte der Autor zuerst die Gletscherfrage des Kaukasus — die Verbreitung der gegenwärtigen und der früheren Gletscher desselben — eingehend behandeln sollen. Dann hätten seine botanisch-geographischen Folgerungen eine sichere Basis erhalten, worauf fussend er die Vertheilung der Hochgebirgsflora hätte im Zusammenhang mit der Vertheilung der Gletscher und den Klimaverhältnissen des Kaukasus betrachten können. Dann hätte er, glaube ich, nicht gesagt, dass die alpine Flora des Kaukasus einförmig ist, und dass sie in westöstlicher Richtung verarmt. Dann hätte er gesehen, dass es in Kaukasien an verschiedenen Stellen einzelne Entstehungscentren alpiner Vegetation giebt, die sich durch starken Endemismus auszeichnen, und dass diese Centren einen Zusammenhang sowohl mit den gegenwärtigen vielgestaltigen Klimaverhältnissen dieses stark zerrissenen Gebirgslandes, als auch mit der Geschichte der Gebirgsgipfel zeigen. Der Elbrus mit den benachbarten Bergen, der Kasbek, das Chewsur-Tuschet-Gebirge, der westliche Theil des kleinen Kaukasus unter anderen stellen einzelne Entstehungsherde der Hochgebirgstypen dar. So kann ich z. B., auf Grund meiner Untersuchungen, sagen, dass die kaukasischen Hochgebirgs-Primeln hauptsächlich im grossen Kaukasus concentrirt sind, der in seinem mittleren Theile offenbar als das Entstehungs- und zum Theil Verbreitungscentrum des grössten Theiles der kaukasischen Primeln erscheint. Andererseits concentriren sich die kaukasischen Hochgebirgs-Androsace hauptsächlich im südwestlichen Theile des kleinen Kaukasus und auf den angrenzenden Gebirgen Armeniens, so dass also Armenien augenscheinlich als das Entstehungs- und zum Theil Verbreitungscentrum einer ganzen Reihe Androsace erscheint. Es ist somit, wie aus diesem einen Beispiel

ersichtlich, die Hochgebirgsflora des Kaukasus durchaus nicht so einförmig, und es liegt hier keinerlei Zusammenhang mit den in westöstlicher Richtung stattfindenden Veränderungen der Klimaverhältnisse vor; und ein solcher kann auch nicht vorliegen, da ja die Klimaverhältnisse des kaukasischen Hochgebirges leider noch gar nicht erforscht, und nicht so einfach sind, wie es Dr. Radde scheint. Dies kann ich bestimmt behaupten, da ich nämlich vorzugsweise die alpine Region des Kaukasus auf meinen nicht kurzen Reisen in Kaukasien studirt habe.

Es giebt indessen auch andere, mit der Erforschung der Hochgebirgsflora des Kaukasus verknüpfte historische Fragen, die in dem Buche Radde's nicht einmal gestreift sind. Es ist die Frage nach dem Einfluss der Glacialepoche (oder -epochen) auf die Migration einerseits der kaukasischen Pflanzen, andererseits der Pflanzen anderer benachbarter Gebirgsländer und des arktischen Gebietes nach Kaukasien. Es ist bemerkenswerth, dass die kaukasische alpine Flora sehr arm an circumpolaren arktischen Typen ist; auch giebt es im Kaukasus wenig Typen aus den westeuropäischen Alpen. Um so markanter ist aber der Zusammenhang der Hochgebirgsflora des Kaukasus mit denjenigen der asiatischen Gebirgszüge ausgeprägt. Der Kaukasus ist seiner Flora nach keine europäische, sondern eine rein asiatische Gebirgskette, wobei diese Erscheinung sich nicht bloss in der Flora kundgiebt.

Sehr interessant vom historischen Gesichtspunkt ist auch die Frage nach den Migrationswegen der nicht zahlreichen Repräsentanten der westeuropäischen Flora im Kaukasus. So weit ich nach meinen, bei weitem noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen urtheilen kann, sind die westeuropäischen Typen nicht von Norden, aus Russland, sondern von SW, aus Kleinasien, nach Kaukasien gewandert . . . .

Wir haben hier also eine ganze Reihe hochwissenschaftlicher, mit der Erforschung der alpinen Flora Kaukasiens eng verknüpfter Fragen, welche von dem Buche Dr. Radde's gänzlich unberührt geblieben sind.

Aber auch die landschaftliche Schilderung der alpinen Vegetation des Kaukasus ist in seinem Buche bei weitem nicht so vollständig und detaillirt, wie die Schilderung der Steppen- und Waldvegetation. Der Frühling in der alpinen Region des Kaukasus, die Bergwiesen, die subalpinen Matten, die Rhododendron-Bestände, die Felsen- und Steppenvegetation, der Herbst in der alpinen Region des Kaukasus — all' dies ist mit dem gewohnten Talent geschildert. Aber noch viele ökologische, die alpine Region Kaukasiens betreffende Fragen sind unberührt geblieben. Desgleichen mit Stillschweigen übergangen sind auch die Fragen nach dem Einfluss des Abweidens auf die Veränderung der Zusammensetzung der kaukasischen Alpenvegetation und auf das Sinken der Waldgrenze im Kaukasus. Der Kaukasus ist ein Hirtenland und jene Abweidungsfrage hat für denselben somit eine colossale nicht nur theoretische, sondern auch praktische Bedeutung. Und es ist eine rein botanisch-geographische Frage. Die von Radde angenommene Verarmung der Alpenregion des Kaukasus nach Osten hin hängt möglicherweise weniger vom Klima, als davon ab, dass im Osten die Gebirgsweiden jahrhundertelang vom Vieh abgeweidet werden, während im Westen — im Kubangebiet — sie bis jetzt noch im jungfräulichen Zustande sich befinden.

Das VII. und letzte Capitel des Werkes handelt von der Eintheilung der kaukasischen Flora in Gebiete. Nach Anführung der Eintheilung Koch's und Smirnow's und dem vollkommen zutreffenden Hinweise auf ihre Mängel, giebt Dr. Radde seine eigene Classification. Die Classification Radde's ist natürlicher als diejenigen seiner Vorgänger. Da ich jedoch nächstens meine eigene, mit der Eintheilung Dr. Radde's sich nicht ganz deckende Classification zu geben gedenke, so enthalte ich mich noch vorläufig der Kritik. Es sei bloss erwähnt, dass Dr. Radde die Gesammtvegetation des Kaukasus in 5 Typen sondert: Die Steppen-, Wald-, subalpine, alpine und glaciale Vegetation. Der Steppentypus wird in die Niederungs- und Gebirgssteppe, der Waldtypus in die Wälder von Kolchis, Talysch und alle übrigen Wälder Kaukasiens eingetheilt. Die beiden Steppentypen werden in kleinere Unterabtheilungen zergliedert, die übrigen Typen indessen nicht. In der von Radde gegebenen Eintheilung der kaukasischen Flora in Gebiete und Provinzen ist, meiner Ansicht nach, keine einheitliche Grundanschauung durchgeführt, so dass seine Classification den Eindruck einer unvollendeten, nicht durchgearbeiteten macht.

Ueber die phänologischen Beobachtungen (Cap. VIII), die Indices und Karten habe ich so gut wie nichts zu bemerken. Alles dies ist eingehend ausgeführt, pünktlich und vollständig zusammengestellt.

Zum Schluss möchte ich nur die Karte III mit ein paar Worten berühren. Bei all' ihren guten Seiten, bei alle dem, dass es bei uns die erste gute botanisch-geographische Karte Kaukasiens ist, besteht indess ein Hauptmangel derselben darin, dass ausser den Pontischen und denjenigen von Talysch keine Wälder auf derselben verzeichnet sind. Und sie wären doch sehr leicht einzutragen gewesen. Wir haben detaillirte, von der kaukasischen Militär-Topographischen Abtheilung herausgegebene Fünfwerst-Karten von Kaukasien, wo alle kaukasischen Wälder sehr pünktlich verzeichnet sind. Sie auf eine Karte von kleinerem Maasstabe zu übertragen, wäre für Dr. Radde ein Leichtes gewesen, und das Bild der kaukasischen Vegetation wäre dann auf dieser Karte ein vollständigeres gewesen. So macht aber die Karte den Eindruck des Unvollendeten.

Mein Referat abschliessend, möchte ich noch einmal betonen, dass ungeachtet aller angeführten Mängel das Buch Dr. Radde's als eines der wichtigsten Ereignisse unserer botanisch-geographischen Litteratur erscheint. Es irrt nur derjenige nicht, der nichts thut, Dr. Radde hat indess so viel schon in seinem Leben für die Wissenschaft gethan, dass wir ihm gegenüber im höchsten Grade erkenntlich sein müssen für die umfassende und werthvolle Arbeit, in welcher er gewissermaassen das Facit all' seiner fruchtbaren Thätigkeit in der Erforschung der Flora des Kaukasus gezogen hat.

N. Kusnezow (Jurjew-Dorpat).

Gelehrte Gesellschaften.

Ganong, W. F., The Society for Plant Morphology and Physiology. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 320. p. 246—258.)

Botanische Gärten und Institute.

Ballé, Emile, Les Voroniques cultivées en 1841 dans le Jardin de MM. les Apoticaires de Paris. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 135. p. 26—27.)

Sammlungen.

Rostowzew, S., Wie richtet man ein Herbarium ein? 3. Aufl. 8°. 117 pp. Mit 14 Abbildungen. Moskau 1900. [Russisch.]

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Bosc, F. J., Le sang rendu incoagulable comme milieu de culture. [1. note.] (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 38. p. 1052—1053.)

Cantani jun., A., Ueber das Wachstum der Influenzabacillen auf hämoglobinfreien Nährböden. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXVI. 1901. Heft 1. p. 29—44.)

Koelzer, W., Weitere Beobachtungen über die „Widal'sche Reaction" bei Abdominaltyphus. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXVI. 1901. Heft 1. p. 75—88.)

Marmorek, A., Beitrag zur Kenntniss der Kultur und Färbung der Tuberkelbacillen. (Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen. Bd. I. 1901. Heft 6. p. 444—447.)

Migula, W., Compendium der bakteriologischen Wasseruntersuchung nebst vollständiger Uebersicht der Trinkwasserbakterien. gr. 8°. VII, 440 pp. Mit 2 Lichtdruck-Tafeln. Wiesbaden (Otto Nemnich) 1901. M. 9.—, geb. M. 10.—

Schleichert, F., Anleitung zu botanischen Beobachtungen und pflanzenphysiologischen Experimenten. Ein Hilfsbuch für den Lehrer beim botanischen Unterricht. 4. Aufl. gr. 8°. VIII, 182 pp. Mit 64 Abbildungen. Langensalza (Hermann Beyer & Söhne) 1901. M. 2.50.

Waller, Augustus D., An attempt to estimate the vitality of seeds by an electrical method. (Paper read before the Royal Society. 31./2. 1901. 3 fig.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Boudier, Ém., Notice nécrologique sur M. l'abbé Séjourné. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 335—336.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Bibliographie:

Liste des travaux de M. G. King. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 135. p. 25. Portrait.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Kuntze, Otto, Additions aux lois de nomenclature botanique (Code parisien de 1867), d'après le Codex emendatus. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 7. p. LIV—LXVIII.)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Loitlesberger, K., Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. II. (Sep.-Abdr. aus Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.) Lex.-8°. p. 111—114. Wien (Alfred Hölder) 1901. M. —.40.

Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas", editae a Museo Palatino Vindobonensi. Auctore **A. Zahlbruckner.** Centuria V—VI. (Sep.-Abdr. aus Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.) Lex. 8°. p. 169—215. Wien (Alfred Hölder) 1901. M. 2.—

Algen:

Lütkemüller, J., Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. (Sep.-Abdr. aus Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.) Lex.-8°. p. 115—126. Mit 1 Tafel. Wien (Alfred Hölder) 1901. M. 1.40.

Schmidle, W., Algen aus Brasilien. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 1. p. 44—54. Mit Tafel III, IV.)

Pilze und Bakterien:

Bubák, Fr., Berichtigung. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 1. p. 3.)

Ferraris, Teodoro, Materiali per una flora micologica del Piemonte. I. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. V—VIII. p. 193—228.)

Jaap, Otto, Pilze bei Heiligenhafen. (Sep.-Abdr. aus Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. XII. 1901. Heft 1.) 8°. 7 pp.

Lüdi, Rudolf, Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 1. p. 1—44. Mit Tafel I, II.)

Mattirolo, O., Elenco dei Fungi Hypogaei raccolti nelle foreste di Vallombrosa negli anni 1899—1900. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. V—VIII. p. 247—270.)

Sydow, H. und **Sydow, P.,** Mycologische Mittheilungen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 1. p. 1—3.)

Thouvenin, Des bactériacées utiles, discours. 8°. 14 pp. Besançon (imp. Dodivers) 1901.

Flechten:

Monguillon, E., Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 135. p. 41—48.)

Olivier, H., Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 135. p. 37—40.)

Muscineen:

Cardot, J., Note préliminaire sur les Mousses recueillies par l'expédition antarctique belge. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 3. p. 38—46. 20 esp. nouv.)

Culmann, P., Notes sur la flore suisse. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 3. p. 47—48.)

Dixon, H. N., A remarkable form of Trichostomum tortuosum. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 3. p. 36—37.)

Müller, Carolus, Symbolae ad bryologiam Brasiliae et regionum vicinarum. [Continuatio.] (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 1. p. 55—80.)

Renauld, F. et **Cardot, J.,** Rhacopilopsis Ren. et Card. novum genus. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. p. 47.)

Salmon, E. S., Grimmia anomala Hpe. mss. Schpr. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. p. 33—35. 1 pl.)

Gefässkryptogamen:

Driggs, A. W., Botrychium matricariaefolium in Connecticut. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 26. p. 36.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bernard, Ch., Recherches sur les sphères attractives chez Lilium candidum, Helosis guyanensis, etc. [Fin.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 7. p. 206—212. Pl. IV, V.)

Daniel, Luc., Erythrisme de l'Oxalis acetosella. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 135. p. 40—41.)

Gain, Edmond, Sur les embryons du blé et de l'orge pharaonique. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 24. p. 1643—1646.)

Hérissey, H., Sur l'hydrate de carbone de réserve de la graine de Trifolium repens. (Comptes rendus des séauces de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 25. p. 1719—1721.)

Martel, E., Intorno all' unità morfologica del fiore delle Crociflore. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. V—VIII. p. 361—364. Con incisione nel testo.)

Meissner, Richard, Ueber das Verhältniss von Stamm- und Nadellänge bei einigen Coniferen. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft II/III. p. 25—60. Mit 1 Tafel.)

Montemartini, Luigi, Sopra i nodi delle Graminacee. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. V—VIII. p. 271—274. 1 fig.)

Perrot, Emile, Sur les organes appendiculaires des feuilles de certains Myriophyllum. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 7. p. 198—202. Avec 5 fig.)

Petrucci, Gino Bargagli, Ricerche anatomiche sopra la Chamaerops humilis (Linn.), la Phoenix dactilifera (Linn.) ed i loro pretesi ibridi (Microphoenix). (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. V—VIII. p. 306—360. Tav. VIII—XIII.)

Poulton, E. B., Charles Darwin and the theory of natural selection. Cr. 8°. $7^1/_2 \times 4^3/_4$. 224 pp. (Century Science Series.) London (Cassell) 1901. 2 sh. 6 d.

Systematik und Pflanzengeographie:

Bailey, Wm. Whitman, Notes on the flora of Rhode Island. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 26. p. 33—34.)

Belli, S., Le festuche italiane negli erbarii del R. Istituto Botanico di Torino determinate secondo la monografia di Hackel. [Continuazione.] (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. V—VIII. p. 275—305.)

Bessey, Charles E., Baptista tinctoria as a tumble-weed. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 26. p. 34—35.)

Boissieu, H. de, Liste de localités et espèces nouvelles pour la flore du Japon, d'après les collections parisiennes de M. l'abbé Faurie. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 309—324.)

Brainerd, Ezra, Scirpus atratus a synonym of Scirpus Peckii. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 26. p. 31—33.)

Burnat, Emile, Lettre à M. Malinvaud [Carex des Alpes maritimes]. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 330—332.)

Busse, Walter, Reisebericht der Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 3. p. 105—117. Mit 2 Abbildungen.)

Ferguson, A. M., Crotons of the United States. (Separately printed from the XII. Annual Report of the Missouri Botanical Garden. 1901. p. 33—73. Plates 4—31.)

Gagnepain, F., Deux espèces nouvelles du Yunnan, Chine occidentale. [Triplostegia grandiflora; Streptolirion longifolium.] (Bulletin de la Société

botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 332—335. Planches X, XI.)

Gagnepain, F., Quelques plantes rudérales parisiennes. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 337—342.)

Gandoger, Michel, La flore de la Tasmanie, Océanie. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 304—308.)

Gandoger, Michel, Sur la flora d'Islande. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 342—347.)

Géneau de Lamarlière, L., Note sur la flore maritime du cap Gris-Nez [Pas-de-Calais]. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 137, 138. p. 194—205, 246—255.)

Gillot, X., Une journée d'herborisation à Souk-el-Khemis (Tunisie). (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 289—296.)

Léveillé, H., Suite aux Onothéracées japonaises. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 135. p. 32—34.)

Léveillé, H. et **Vaniot, Eug.,** Notes floristiques sur les Carex. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 135. p. 35—37.)

Neyraut, Nouvelle localité française de l'Erica Watsoni et de quelques formes ou variétés de l'Erica Tetralix et de l'Erica ciliaris. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 326—330.)

Olivier, Ernest, Matériaux pour la flore algérienne. (Revue scientifique du Bourbonnais. Année XIII. No. 150. p. 127—137.)

Sargent, C. S., Notes on Crataegus in the Champlain valley. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 26. p. 19—31.)

Shear, Cornelius L., Studies on American grasses. A revision of the North American species of Bromus occurring north of Mexico. (U. S. Department of Agriculture. Division of Agrostology. Bulletin No. 23. 1900.) 8⁰. 66 pp. With 40 fig. Washington 1900.

Thiselton-Dyer, William T., Hooker's icones plantarum; or, figures, with descriptive characters and remarks, of new and rare plants, selected from the Kew Herbarium. Ser. IV. Vol. VII. 1901. Part 4. Pl. 2676—2700. With text. London (Dulau & Co.) 1901.

Van Tieghem, Ph., Sur les genres Pentaphylace et Corynocarpe considérés comme types de deux familles distinctes et sur les affinités de ces deux familles. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 7. p. 189—197.)

Williams, Emile F., Two Erodiums at Tewksbury, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 26. p. 35.)

Williams, Emile F., Extended ranges in Cyperus and Hieracium. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 26. p. 36—37.)

Palaeontologie:

Seward, A. C., Catalogue of mesozoic plants in the Department of Geology, British Museum (Natural History). Jurassic flora: I. Yorkshire coast. Plates 1—21. 8vo. London (Dulau) 1901. 20 sh.

Zeiller, R., Sur les végétaux fossiles recueillis par M. Villiaume dans les gîtes charbonneux du nord-ouest de Madagascar. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXX. 1900. No. 23. p. 1570—1573.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Heckel, E., Contribution à l'étude des plantes médicinales et toxiques employées par les indigènes de la Côte-d'Ivoire, Afrique occidentale. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 296—303.)

Potter, S. O. L., Handbook of materia medica, pharmacy and therapeutics, including the physiological action of drugs, etc. 8th ed., rev. and enl. 8⁰. Philadelphia (P. Blakiston's Son & Co.) 1901. cl. Doll. 5.—, shp. Doll. 6.—

B.

Cozzolino, V., Ueber einen Fall von Pseudoaktinomykose der äusseren Ohrgegend, von einem neuen Fadenbakterium hervorgerufen. (Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. L. 1900. Heft 3/4. p. 199—206.)

Grimbert, L. et **Legros, G.,** B. coli et B. typhique. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 39. p. 1075—1077.)

Lassar, O., Ueber Alopecia areata. (Dermatologische Zeitschrift. Bd. VII. 1900. Heft 5. p. 809—819.)

Van Ermengem, Notes sur la peste à Glasgow en 1900. (Bulletin de l'acad. roy. de méd. de Belgique. 1900. No. 9. p. 619—658.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Aimé, A., La maladie du peuplier et ses différentes phases. 8°. 16 pp. Niort (Clouzot) 1901.

Cecconi, Giacomo, Terza contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallombrosa. (Malpighia. Anno XIV. 1900. Fasc. V—VIII. p. 229—246.)

Coupin, Henri, Sur la toxicité des composés du sodium, du potassium et de l'ammonium à l'égard des végétaux supérieurs. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 137. p. 177—193.)

D'Arbaumont, Jules, Note sur une prune double. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 324—326. 2 fig.)

Finet, E. A., Sur une fleur anormale de Cypripedium. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 7. p. 203—206. Pl. VI.)

Heckel, Édouard, Sur la formation de fruits monstrueux dans le Passiflora quadrangularis L. ou Barbadine des Antilles. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. Tome VII. 1901. No. 8. p. 347—350. Planche XII.)

Jokisch, C., Welche Birnensorten bleiben, auf schorfkranke Bäume veredelt, gesund? (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 5. p. 129—131.)

Schrenk, Hermann von, A disease of the black locust, Robinia Pseudacacia L. (Printed separately from the XII. Annual Report of the Missouri Botanical Garden. Vol. XII. 1901. p. 21—31. With 3 plates.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bartsch, Gustav, Anzucht der Orchideen aus Samen. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 5. p. 115—116.)

Bordage, Edmond, Sur un hybride de caféier de Libéria et de caféier d'Arabie obtenu à la Réunion. (Bibliothèque des cultures coloniales.) 8°. 8 pp. Paris (impr. Levé) 1901.

Coudon, Henri et **Pacottet, P.,** Du tanin dans les vins. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 3 pp. Paris (impr. Levé) 1901.

Goethe, W. Ch., Der Obstbau in Kalifornien mit besonderer Berücksichtigung der Verwertungsmethoden. (Gartenflora. Jahrg. L. 1900. Heft 5. p. 123—129.)

Mathieu, C., Die sibirischen oder Paradies-Aepfel. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 5. p. 113. Mit Tafel 1484.)

Mestre, P. C., Vinification des raisins rouges cochylisés dans le sudouest de la France. (Extr. de l'Oenophile.) 8°. 18 pp. Bordeaux (imp. Gounouilhou) 1900.

Preuss, Paul, Guttapercha aus Mittelamerika. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 3. p. 101—105. Mit Abbildung.)

Romero de la Vega, Antonio, Diccionario manual de las falsificaciones de los principales productos empleados en la economia doméstica. (Biblioteca científica popolar. Tomo III.) 8°. 190 pp. Barcelona (Impr. de Tarascó y Cuesta) 1900. 1.50 y 2.

Schanz, Moritz, Die Faserpflanzen und die Boehmeriakultur in China. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 3. p. 126—136.)

Schmidt, Henri, Einiges über den Tabakbau auf Sumatra. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 3. p. 117—126.)

Siebert, August, Platyclinis glumacea Bnthm. (Dendrochilum glumaceum Lind.) (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 5. p. 132—133. Mit 1 Abbildung.)

Personalnachrichten.

Der Kgl. Bezirksgeologe und Docent der Palaeobotanik an der Kgl. Bergakademie zu Berlin Prof. Dr. **H. Potonié** hat sich an der Universität in Berlin habilitirt.

Dr. **Max Reess**, ordentlicher Professor der Botanik in Erlangen, ist in den Ruhestand getreten.

Anzeigen.

Inhalt.



Ausgegeben: 21. März 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.



